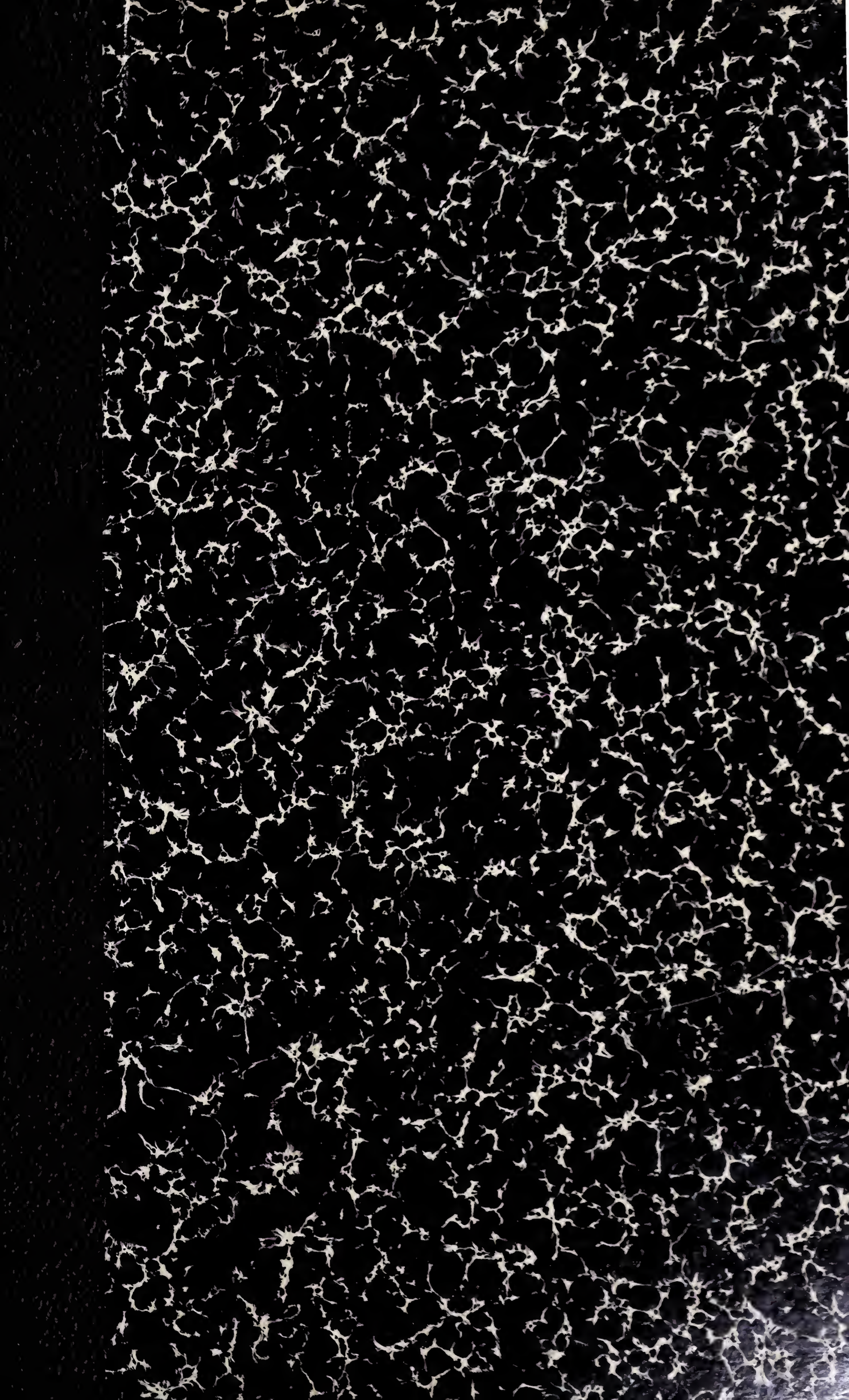


Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/schweizerischeba45schw

REVUE POLYTECHNIQUE

SCHWEIZERISCHE BAUZEITUNG

Wochenschrift

für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Organ

des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins

und

der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich

Herausgegeben von

A. Waldner

Dianastrasse 5, Zürich II

XLV. Band 1905

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag von **Ed. Raschers Erben**, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich

ZÜRICH

Druck von JEAN FREY

1905

Inhaltsverzeichnis.

Anmerkung: H = Hauptartikel, K = Konkurrenzen, Korrespondenz, L = Literatur, M = Miscellanea, N = Nekrologie, P = Preisausschreiben, V = Vereinsnachrichten.

Seite

Bauwesen.

Hochbauwesen. — Architektur.

Oeffentliche Gebäude und Denkmäler.

Aus Graubünden. Reiseskizzen von Architekt J. Kunkler in Zürich. (Mit 7 Abbildungen im Text) H 6
Der bauliche Zustand der Markuskirche M . 14
Veränderungen in den Uffizien in Florenz M 15
Abbruch der Turmschanze in Solothurn M 15, 77, 105
Verunstaltung des Berner Strassenbildes M . 15
Das alte historische Museum in Bern M . . 15
Renovation der Kirche in Heimiswil M . . 16
Der Neubau des Stadttheaters in Freiburg i.B. M 16
Gebäude der Handelskammer in Berlin M . 16
Das Kunstgewerbehaus in München M . . 16
Italienische Bewegung zur Erhaltung der Kunstschätze Italiens M 27
Ausgrabungen in Herkulanum M 28
Die Martinspforte in Worms M 28
Die Rütligruppe für das Bundeshaus M 28, 116, 141, 180, 230
Das Obergerichtsgebäude in Bern M . . . 29
Bismarckdenkmäler in Deutschland M . . . 29
Städtischer Schlachthof in Zürich M 29, 77, 154
Leonardo da Vinci-Archiv in Mailand M . . 29
Kirchenbau in Schmerikon M 29
Das vorarlbergische Landesmuseum in Bregenz M 29
Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden. Erbaut von Pfleghard & Haefeli, Architekten in Zürich. (Mit 1 Tafel und 18 Abbildungen im Text) H 36, 43
Die neue katholische Kirche zu Königshütte in Oberschlesien M 39
Die Wiedereröffnung der «Marciana» in Venedig M 40
Restaurierung der Minoritenkirche in Wien M 40
Und an des Domhofs und des Falkensteinerhofes in Basel M 40
Die Erhaltung des Diokletianischen Palastes in Spalato M 41
Forschungen in Palästina M 41
Der Hausgarten. Aus «Deutsche Gartengestaltung und Kunst». Von Camillo Karl Schneider H 44, 69
Die Wiederherstellung des Rathauses zu Regensburg M 52
Schloss Maisons-sur-Seine M 53
Gemälde für die Tellskapelle in der hohlen Gasse bei Küssnacht M 53
Die Kirche zu Hausen a. A. M 53
Schulpavillons in Lausanne M 53
Erhaltung der Kunstdenkmäler im Tessin M . 53
Monumentalbrunnen in Zürich M 53
Rathausumbau in Friedrichshafen M . . . 53
Im Tilmann-Riemenschneider-Museum in Würzburg M 53
Aus Spanien. Ein Vortrag von Architekt Eugen Probst, gehalten im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein am 4. Januar 1905. (Mit 10 Abbildungen im Text) H 59
Das Bauprogramm des Stadtrates Zürich für 1905 M 65
Der Wiederaufbau des Campanile in Venedig M 66
Saalbau in St. Gallen M 66
Die Wiederherstellung der Kirche in Wiesenlingen M 66
L'architecture contemporaine dans la Suisse romande. Par V. Lambert, architecte, Lausanne. H Hôtel des Postes et des Télégraphes. (Mit 2 Tafeln und 9 Abbildungen im Text) H 67, 86
Die Fresken der Kirche zu Goldbach M . . 77
Die Restauration des Domes von San Lorenzo in Lugano M 78
Knabensekundarschulhaus in Bern M . . . 78
Ein neues Polizeigebäude in Bern M . . . 89

Seite

Ein Bau- und Verkehrsmuseum in Berlin M . 89
Errichtung eines Franzius-Denkmals M . . 89
Das Wawelschloss in Krakau M 89
Ein neues Kunstausstellungs-Gebäude in München M 89
Eidgenössische Kunstkommission M . . . 89
Die Kreuzkirche zu Zürich. Erbaut von den Architekten Pfleghard & Haefeli in Zürich. (Mit 3 Tafeln und 14 Abbildungen im Text) H 91, 111, 123
Die staatliche landwirtschaftliche Lehranstalt in Rennes M 105
Ausgrabungs-Ergebnisse in Algerien M . . 105
Das Laufenburger Kraftwerk M 105
Der neue Dom zu Berlin M 105, 153
Erweiterungsbauten im botanischen Garten in Bern M 105
Die Wiederherstellung des Dogenpalastes in Venedig M 116
Der neue Schlacht- und Viehhof zu Mannheim M 116
Der Palast der Päpste zu Avignon M . . . 116
Ausgrabungen an der Stelle des Apollotempels in Didyma bei Milet M 127
Ausschmückung des Speirer Domes M . . 128
Die Sgraffito-Bilder am Schulhause in Lenzburg. Von Th. Bertschinger, Baumeister in Lenzburg. (Mit 1 Abbildung im Text) H . 129
Die Sammlung und Erhaltung alter Bürgerhäuser M 141
Die Erhaltung der Michaeliskirche in Hildesheim M 141
Die Kirche Sacré-Coeur in Paris. (Mit 2 Abbildungen im Text) M 141
Die Kapelle in Kempraten bei Rapperswil M 141
Moderne Innenräume. (Mit 8 Abildungen im Text) H 143
Temple de l'abeille à La Chaux-de-Fonds. Par Louis Reutter, architecte à La Chaux-de-Fonds. (Mit 4 Abbildungen im Text) H 152
Ein neues Künstlerhaus für Dresden M . . 154
Der Torturm in Büren M 154
Ein neues Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel M 154
Das neue eidg. Postgebäude in Bern M . . 154
Vergrösserung der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg M 154
Alte Baureste im Schlosse zu Neuenburg M . 154
Der Bau des Hadwigschulhauses in St. Gallen M 154
Schulhausbau in Mogelsberg (Kt. St. Gallen) M 154
Der Neubau der Krippe zu St. Peter in Basel M 166
Der Molardturm in Genf M 166
Zum Umbau des Rathauses in Solothurn. (Mit 2 Abbildungen im Text) H 176
Korrespondenz hiezu K 217
Der Umbau des königlichen Schauspielhauses in Berlin M 179
Das Stuttgarter Rathaus M 179, 253
Alte Synagoge in Toledo M 180
Das neue Bezirksspital von Interlaken M . . 180
Das neue Justizgebäude in München M . . 190
Zu dem neuen Schulhaus im Gambach-Quartier zu Freiburg M 190
Die neue Kirche in Röthenbach im Emmenthal M 190
Schulhausbau Ober-Entfelden M 190
Die Festhalle für das Eidg. Sängerfest 1905 in Zürich. (Mit 5 Abbildungen im Text) H 196
Erinnerungen an Professor Julius Stadler. Vortrag von Architekt Professor Gustav Gull, gehalten im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein am 1. Februar 1905. (Mit 3 Tafeln und 15 Abbildungen im Text) H 202, 205, 234
Die katholische Kirche zu Gross-Lichterfelde bei Berlin M 202
Der Neubau des Roten Kreuzes in München M 203
Ein Krematorium auf der Deutschen Kunstgewerbeausstellung 1906 in Dresden M . 203

Seite

Greisenanstalt in St. Immer M 203
Die Wiederherstellung des Schlosses Vaduz M 216
Die Kosten des neuen Stadttheaters in Bern M 228
Das Haus zum «Hohen Hafen» in Konstanz M 230
Erweiterung des Inselspitals in Bern M . . 241
Der Neubau des Rathauses in Dresden M . 241
Das Hôtel de l'Univers in Basel M . . . 241
Das Christusrelief am Hauptportal der Pauluskirche in Basel. Von Bildhauer Karl Burckhardt in Basel. (Mit 2 Abbildungen im Text) H 253
Mittelalterliche Putzbehandlung M 254
Ein Eisenbahnerhaus in Rom M 254
Zürcher Villen. (Mit 20 Abbildungen im Text) H 261, 276, 305
Das neue Universitätsgebäude in Bern. Erbaut von den Architekten Hodler und Joos in Bern. (Mit 1 Tafel und 12 Abbildungen im Text) H 230, 269, 281
Neubau der Stadtbibliothek und des Stadtarchivs in St. Gallen M 279
Das Rathaus in Charlottenburg M 279
Simplondenkmal in Iselle M 279
Ueber den Wiederaufbau des Städtchens Ilsfeld in Württemberg M 289
Die Wiederherstellung von S. Nicolò dei Mendicoli in Venedig M 289
Wiederherstellung des Berner Münsters M . 290
Brand der Domtürme zu Fulda M 291
Der Dom zu Salzburg M 291
Das Rathaus zu Einsiedeln. Umgebaut von Architekt A. Huber in Zürich. (Mit 1 Abbildung im Text) H 296
Neubauten für die Kantonsschule und die Hochschule in Zürich, sowie für das Technikum in Winterthur. (Mit 8 Abbildungen im Text) H 297
Die künstlerische Aussehmückung der Wettsteinbrücke in Basel. Von Dr. Richard Kissling, Bildhauer in Zürich. (Mit 1 Tafel und 1 Abbildung im Text) H 310

Privatgebäude.

Villa Sonnenberg des Herrn Robert Biedermann in Winterthur. Erbaut von Professor Gustav Gull, Architekt in Zürich. (Mit 1 Tafel und 11 Abbildungen im Text) H 1, 23
Die zweite Ausstellung der Darmstadter Künstlerkolonie 1904. (Mit 10 Abbildungen im Text) H 17
Note sur la reconstruction de l'usine Pernod fils (MM. Veil-Picard & Cie.) à Pontarlier. Communiquée par M. Alfred Rychner, architecte à Neuchâtel. (Mit 13 Abbildungen im Text) H 181
Berichtigung hiezu 230
Der Neubau des Geschäftshauses Julius Brann zu Basel M 190
Der Neubau des Feldbergerhofes auf dem Feldberg im badischen Schwarzwald M . 203

Ingenieurwesen.

Wasserbau.

Die Ergebnisse der internationalen Wettbewerb-Ausschreibung des k. k. österreichischen Handelsministeriums für ein Kanal-Schiffshebewerk. Von J. Rosshändler, Ingen. in Basel H 7, 17, 35
Die Schiffahrt auf dem Oberrhein M 15, 28, 179, 203, 254
Hafenarbeiten für das Kiautschaubecken M . 16
Zerstörung der neuen Hafenanlage von Zeebrügge M 28
Mobile Leitwerke. Von R. Gelpke, Ingenieur in Basel. (Mit 1 Abbildung im Text) H . 37
Verein für Schiffahrt auf dem Oberrhein M . 39
Donau-Oder-Kanal M 53

Seite

Ein badisches Wasserrechtsbureau M . . . 53
Rhein-Seitenkanal oder Freier Oberrhein? Von R. Gelpke, Ingenieur in Basel H . . 94
Das Laufenburger Kraftwerk M 105
Der neue Handels- und Industrie-Hafen in Wien M 127
Die Rhein-Grossschiffahrt zwischen Strassburg und Basel. Ergebnisse der dritten Versuchsfahrt. Von R. Gelpke, Ingenieur in Basel H 215
Die Hafenanlagen in Burgas und Varna M . 216
Neue Quersehnittsformen für eiserne Spundwände. — Ausziehbare Spriessen. Von Professor K. E. Hilgard, Ingenieur. (Mit 18 Abbildungen im Text) H 224
Wasserwerk im Bergell M 240
Die Talsperre am Croton Fluss M 312
Staubecken in Arizona M 312

Strassenbau.

Strassenbau Martinsbruck-Samnaun M . . . 229

Eisenbahnbau.

Berner Alpen-Durchstich M 14
Die Zweiglinie Samaden-Pontresina M . . 15
Eine elektrische Bahn auf die Zugspitze M . 15
Die Drahtseilbahn auf die Muottas bei Samaden M 16
Neue Eisenbahnen im Deutschen Reiche im Jahre 1904 M 28
Der Bau der Eisenbahnstrecke Dar-es-Salaam-Mrogoro M 29
Schmalspurbahn von Meiringen nach Gletsch M 38
Elektrischer Normalbahnbetrieb Seebach-Wettingen M 40
Die Strassenbahn Bremgarten-Dietikon M . 40
Drahtseilbahn vom Bärengraben zur Schosshalde in Bern M 40
Der elektrische Betrieb auf der Metropolitan Eisenbahn in London M 40
Südliche Zufahrtslinien zum Simplon M . . 40
Schweizerische Nebenbahnen M 52
Gürtelbahn um den Vesav M 52
Drahtseilbahn Linthal-Braunwald M . . . 53
Bernina-Bahn M 89
Umbau der Seilbahn Lauterbrunnen-Grütschalp. Von Siegfried Abt, Ingenieur in Winterthur. (Mit 13 Abbildungen im Text) H . 107
Zur Verbindung des amerikanischen Kontinents mit Key-West M 166
Drahtseilbahn von Cassarate auf den Monte Brè M 190
Seilbahn auf den Niesen M 190
Die Grimselbahn und ihre Fortsetzung nach Brig-Visp. (Mit 5 Abbildungen im Text) H 198
Direkte Linie Rom-Neapel M 203
Schweizerische Bundesbahnen. Bericht über die Sitzung des Verwaltungsrates vom 27. und 28. April M 228
Die Drahtseilbahn von Samaden auf den Piz Ot M 230
Brienzersee-bahn M 241
Die Schweizer Eisenbahnen im Jahre 1904 H 262, 277, 284, 298
Zahnradbahn Montreux-Glion M 279
Simplonbahn M 279
Schweizerische Bundesbahnen. (Bahnhofbauten in St. Gallen und Zürich) M 290
Verlängerung der Appenzeller-Strassenbahn von Gais nach Appenzell. Von L. Kürsteiner, Ingenieur in St. Gallen. (Mit 7 Abbildungen im Text) H 293
Schmalspurbahn von Altstätten nach Gais M 302
Drahtseilbahn von Gunten nach Sigriswil M 303

Brückenbau.

Thurbrücke der S. B. B. bei Andelfingen M . 53
Die neue Eisenbahnbrücke bei Brugg M . . 230
Die Rekonstruktion der Maximiliansbrücke in München. Von Professor Mörsch in Zürich. (Mit 8 Abbildungen im Text) H 236
Neue Utobrücke über die Sihl in Zürich M . 254
Die Kragträgerbrücke über den St. Lorenzstrom M 288
Vergleichende Zusammenstellung der Hauptdaten eiserner Brücken über 200 *m* Stützweite. H 312

Seite

Tunnelbau.

Berner Alpen-Durchstich M 14
Simplontunnel. Monatsausweise M . 28, 77, 128, 179, 241, 299
Vierteljahresberichte H 74, 248
Ueber die geologische Voraussicht beim Simplon-Tunnel. (Mit 2 Abbildungen im Text) H 47
Mitteilung über den voraussichtlichen Durchschlag H 88
Der Durchschlag des Simplontunnels. (Mit 1 Tafel) H 106
Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens. Von Ingenieur S. Pestalozzi in Zürich H 111, 130, 144, 169, 219, 231
Die beiden letzten Opfer des Simplontunnels M 115
Die Durchschlagstelle im Simplontunnel. (Mit 1 Abbildung im Text) H 116
Die Simplonfeier des Bernischen Ingenieur- und Architekten-Vereins M 127
Die Durchschlagsfeier im Simplontunnel. Bekanntgabe des Programms M . . . 165
Die Feier des Durchschlags am Simplontunnel H 177
Rede von Herrn Nat.-Rat Eduard Sulzer-Ziegler bei der Feier zum Durchschlag des Simplontunnels H 193
Rickentunnel. Monatsausweise M . 28, 77, 127, 190, 241, 302
Der Weissensteintunnel (Mit 1 Abbildung im Text) H 64
Der Karawankentunnel M 254
Jungfraubahn M 312

Städtebau, Städte- und Fluss-Sanierung, Wasserversorgung, Stadtbahnen, Tramways usw.

Die Schiffländekorrektion in Basel M . . . 15
Die Entwässerungsanlagen in der Thurebene bei Altikon und Thalheim M 16
Ein Sonnenbühlpark in Zürich M 16
Verein zur Erhaltung des Stadtbildes von Alt-Wimpfen M 28
Gartenstädte M 29
Städtischer Schlachthof in Zürich M 29, 77, 154
Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt im Hard in Zürich. Von J. Fluck, Chef des Abfuhrwesens der Stadt Zürich. (Mit 14 Abbildungen im Text) H 31, 55
Ein Waldgürtel um Wien M 53
Erweiterung des städtischen Gaswerkes in Pforzheim M 53
Das Bauprogramm des Stadtrates Zürich für 1905 M 65
Wasserversorgung von Prag M 80
Kanalisation von St. Gallen M . . . 105, 154
Die Wasserversorgung von Florenz M . . . 153
Londoner Untergrundbahn M 166
Der Verkehr auf dem Pariser «Métropolitain» M 180
Die Einführung der Schwemmkanalisation in Chur M 203
Kanalisation von Interlaken M 230
Wasserversorgung von Apulien M 270
Ueber den Wiederaufbau des Städtchens Usfeld in Württemberg M 289

Maschinenwesen.

Motoren, Maschinen und Apparate.

Die neue 4/5 gekuppelte Verbund-Lokomotive der Rhätischen Bahn. Erbaut von der Schweizer. Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur. (Mit 7 Abbildungen im Text) H 2
Die Ergebnisse der internationalen Wettbewerb-Ausschreibung des k. k. österreichischen Handelsministeriums für ein Kanal-Schiffshebewerk. Von Josef Rosshändler, Ingenieur in Basel H 7, 17, 35
Ueber einige neuere Blockapparate. Von Dr. A. Tobler, Professor am eidg. Polytechnikum. (Mit 21 Abbildungen im Text) H . 10, 24, 70
Schweizerischer Turbinenbau M 16
Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt im Hard in Zürich. Von J. Fluck, Chef des Abfuhrwesens der Stadt Zürich. (Mit 14 Abbildungen im Text) H 31, 55

Seite

Eine historische Dampfmaschine M 39
Das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München M . 66
Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen. Von Prof. Dr. Franz Prášil in Zürich. (Mit 2 Tafeln und 36 Abbildungen im Text) H . 81, 96, 119, 147, 157
Ueber die Entwicklung des modernen Automobils M 104
Ein elektrisch betriebener Personenwagen mit Petrolmotor M 115
Eine umfangreiche Gasmotorenanlage M . . 170
Antrieb durch elektrische Motoren im Fabrikbetrieb. Von W. Zuppinger, Zivilingenieur in Turin. (Mit 15 Abbildungen im Text) H 184
Der Reckenschieber Mascra H 189
Ueber die Schaufelung des Löffelrades. Von Professor Rudolf Escher in Zürich. (Mit 6 Abbildungen im Text) H 207
Elektrische Zugsbeleuchtung. (Mit 4 Abbildungen im Text) H 239, 263
Normalien für Kraftwagen M 241
Die 10 000ste Lokomobile M 241
Neuer elektrischer Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb der Stanserstad-Engelbergbahn. Von W. Burkard. (Mit 14 Abbildungen im Text) H 243
Moderne Motorboote. (Mit 7 Abbildungen im Text) H 257
Krupskis Stromlaufanordnung für elektrische Distanzsignale. Von L. Kohlfürst. (Mit 2 Abbildungen im Text) H 273
Das Ausströmen heissen Wassers aus Gefässmündungen. Von Professor Dr. A. Fliegner in Zürich H 282, 296
Dampfturbinenanlage in Tokio M 303
Schweizerischer Verein von Dampfkesselbesitzern (Jahresbericht) H 19

Heizung. Beleuchtung und Ventilation.

Eine Lichtausstellung M 40
Ueber die Heizungsanlage im Kaiser Friedrich-Museum in Berlin M 4
Die Acetylenbeleuchtung in Frankreich M . 20
Erweiterung des städtischen Gaswerkes in Pforzheim M 53
Die Neuanlage der städtischen Gaswerke in Bern M 78
Ueber elektrische Beleuchtung einiger D-Züge der preussischen Staatsbahnverwaltung M 129
Elektrische Zugsbeleuchtung. (Mit 4 Abbildungen im Text) H 239, 263

Materialien.

Eine Gesellschaft zur Ausbeutung der Granitsteinbrüche der Levantina und des Kantons Uri M 19
Kalkweit-Träger M 27
Note sur la faculté, que possède le béton armé de supporter de grands abaissements. Par Henry Lossier. (Mit 2 Abbildungen im Text) H 133
Osmonwerke in Bern 153
Die Hauptversammlungen der deutschen technischen Vereine H 162
Ueber den Kohlenvorrat Grossbritanniens M 186
Die Goldgewinnung des Jahres 1904 M . . 203
Die Leitsätze für die Verarbeitung, Ausführung und Prüfung von Bauten aus Stampfbeton des deutschen Beton-Vereines M . . 219
Innen- und Aussenanstriche von Stahlgebäuden M 223
Die Schweizerische Granitwerk A.-G. in Bellinzona M 241
Eidg. Materialprüfungsanstalt am Schweizer. Polytechnikum in Zürich M 302

Verkehrswesen.

Eisenbahnbetrieb.

Ueber einige neuere Blockapparate. Von Dr. A. Tobler, Professor am eidg. Polytechnikum. (Mit 21 Abbildungen im Text) H . 10, 24, 70
Der Umbau des Bahnhofs in Lörrach M . . .
Schweizerische Nebenbahnen M 52

Seite

Die Betriebsergebnisse der Schweiz. Bundesbahnen M 53
Statistik der Schweiz. Eisenbahnen auf den 1. Januar 1905 H 139
Elektrische Schnellbahn Köln-Düsseldorf M . 141
Die Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb M 166
Elektrischer Betrieb der Strecke Wien-Pressburg M 166
Londoner Untergrundbahn M 166
Der Verkehr auf dem Pariser «Métropolitain» M 180
Der Bau von Eisenbahnfahrzeugen in Nord-Amerika im Jahre 1904 M 180
Die neuen Bundesbahn-Werkstätten in Zürich M 190
Schnellgüterzüge auf englischen Eisenbahnen M 190
Rhätische Bahnen. Verwaltungsratsbeschlüsse M 254
Schweizerische Bundesbahnen M. Ernennung in den Verwaltungsrat M 254
Der internationale Eisenbahnkongress in Washington M 289
Bahnbetrieb mit gemischter Wechselstrom- und Gleichstromspeisung M 289
Einphasenstrom-Betrieb auf der Linie Bloomington-Joliet M 303

Telegraphie, Telephonie und elektrische Vorrichtungen.

Kraftübertragung Moutiers-Lyon M 14
Eine elektrische Bahn auf die Zugspitze M . 15
Drahtlose Telegraphie M 16, 290
Elektrischer Normalbahnbetrieb Seebach-Wettingen M 40
Der elektrische Betrieb auf der Metropolitan-Eisenbahn in London M 40
Funkentelegraphie zwischen Italien und Montenegro M 53
Hochspannungskabel für 90 000 Volt Prüfspannung M 66
Einkaufsstelle der Elektrizitätswerke M . . 77
Ein Elektrizitätswerk an der Veveyse M . . 89
Umbau der Seilbahn Lauterbrunnen-Grütschalp. Von Siegfried Abt, Ingenieur in Winterthur. (Mit 13 Abbildungen im Text) H . . . 107
Ein elektrisch betriebener Personenwagen mit Petrolmotor M 115
Das Jahrbuch des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins H 124, 140
Ueber elektrische Beleuchtung einiger D-Züge der preussischen Staatsbahnverwaltung M . 141
Eine Station für drahtlose Telegraphie in Dresden M 141
Elektrische Schnellbahn Köln-Düsseldorf M . 141
Die schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb M 166
Elektrischer Betrieb der Strecke Wien-Pressburg M 166
Neues Telegraphenkabel im Atlantischen Ozean M 180
Elektrische Zugsbeleuchtung. (Mit 4 Abbildungen im Text) H 239, 263
Neuer elektrischer Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb der Stansstad-Engelbergbahn. Von W. Burkard. (Mit 14 Abbildungen im Text) H 243
Krupkis Stromlaufanordnung für elektrische Distanzsignale. Von L. Kohlfürst. (Mit 2 Abbildungen im Text) H 273
Bahnbetrieb mit gemischter Wechselstrom- und Gleichstromspeisung M 289
Einphasenstrom-Betrieb auf der Linie Bloomington-Joliet M 303
Schweizerische Telegraphen-Verwaltung M . 303

Verschiedenes.

Technisches Unterrichtswesen.

Die herzoglich sächsische Baugewerks- und Handwerker-Schule in Gotha M 15
Kunstgewerbliche Lehrwerkstätten in Stuttgart M 29
Eidg. Polytechnikum.
Zur Uebernahme der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker über die Reorganisation des Eidg. Polytechnikums H . . 87
Gesuch der Studierenden um Schaffung eines Kataloges M 127

Seite

Personalnotizen M 128, 241
Diplomerteilung M 165, 241
Schulratspräsident H. Bleuler H 140
Schulratspräsident Dr. R. Gnehm H . . 165
Ernennung von Mitgliedern des Schweizer. Schulrates M. 166
Rücktritt des Hrn. Prof. Dr. A. Krämer M . 179
Jubiläum M 254
Fünfzigjähriges Jubiläum. Einladung und Programm V 256
Pfingst-Exkursion der Bau-Ingenieur-Abteilung M 279
Diplomerteilung M 279
Berufung Dr. E. Grandmougin M . . . 305
Pfingst-Exkursion der Bauschule M . . . 303
Eidg. Materialprüfungsanstalt M 302
Zum Rücktritt von Professor Bamberger H 311
Der Besuch der deutschen Technischen Hochschulen im Winterhalbjahr 1904/05 M . 127
Vergrösserung der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg M 154
Explosion einer Sauerstoff-Stahlflasche im Technikum Winterthur M 229
Brand des polytechnischen Museums in Moskau M 230

Ausstellungen.

Die Weltausstellung in Lüttich M . . . 15, 154
Internationale Automobilausstellung in Berlin 1905 M 15
Die zweite Ausstellung der Darmstädter Künstlerkolonie 1904. (Mit 10 Abbildungen im Text) H 17
Eine Lichtausstellung M 40
Ein Tilmann-Riemenschneider-Museum in Würzburg M 53
Ausstellung von Gegenständen des landwirtschaftlichen Bauwesens M 66
Eine Ausstellung religiöser Malerei M . . 89
Ein neues Kunstausstellungsgebäude in München M 89
Ein Bau- und Verkehrsmuseum in Berlin M . 89
Zur internationalen Simplon-Ausstellung in Mailand M 89
Eine Bau- und Industrie-Ausstellung in Wien M 116
Eine retrospektive Ausstellung belgischer Kunst M 154
Die erste schweiz. Automobil-Ausstellung in Genf M 180, 229
Eine Gartenbau-Ausstellung in Darmstadt M . 216
Ausstellung von Arbeitsmaschinen für das Gewerbe in Freiburg i. U. M 229

Konkurrenzen.

Kursalon und Heilbad in Teplitz-Schönau in Böhmen. (Ausschreibung) K 42
Das Börsengebäude am Fischmarkt in Basel. Anzahl der eingegangenen Arbeiten und Zusammentritt des Preisgerichts K 42
Preiserteilung und Ausstellung K . . . 53
Verfasser der Ehrenmeldungen K . . . 77
Bericht des Preisgerichts und Darstellung der prämiierten Entwürfe. (Mit 31 Abbildungen im Text) H . . . 100, 111, 138
Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds. Anzahl der eingegangenen Arbeiten und Zusammentritt des Preisgerichts K 66
Preiserteilung und Ausstellung K . . . 89
Bericht des Preisgerichts und Darstellung der prämiierten Entwürfe. (Mit 32 Abbildungen im Text) H 160, 174
Berichtigung hiezu K 191
Parlamentsgebäude in Montevideo. Ergebnis K 89
Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel.
Anzahl der eingegangenen Entwürfe und Zusammentritt des Preisgerichts K . . 116
Preiserteilung K 128
Ausstellung K 141
Bericht des Preisgerichts H 174
Darstellung der prämiierten Entwürfe. (Mit 25 Abbildungen im Text) H . . 224, 250
Schulhaus in Colombier. Anzahl der eingegangenen Entwürfe und Zusammentritt des Preisgerichts K 116
Preiserteilung und Ausstellung K . . . 128

Seite

Darstellung der prämiierten Entwürfe und Bericht des Preisgerichts. (Mit 26 Abbildungen im Text) H 202, 211
Kurhaus und Schwefelbad in Lauenen bei Saanen. Ausschreibung K 155
Ergänzung des Preisgerichts K 180
Beschwerde der Berliner Architekten K . 279
Anzahl der eingegangenen Entwürfe K . . 312
Fassadenentwürfe zu einem neuen Aufnahmegebäude im Bahnhofe Karlsruhe. Preiserteilung und Ausstellung K 155
Neubau von Kirche und Pfarrhaus in Spiez. Ausschreibung K 167
Anzahl der eingegangenen Entwürfe, Zusammentritt des Preisgerichts und öffentliche Ausstellung K 280
Preiserteilung K 291
Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey. Zusammentritt des Preisgerichts K 180
Preiserteilung K 203
Bericht des Preisgerichts H 250
Darstellung der prämiierten Entwürfe. (Mit 14 Abbildungen im Text) K 288
Wiederaufbau des Christiansburger Schlosses in Kopenhagen. Preiserteilung K . . . 191
Obergerichtsgebäude in Bern. Ausschreibung K 266
Wasserleitungs- und Kanalisierungsanlage für Karlstadt in Croatien. Ausschreibung K . 279
Wohlfahrtshaus in St. Gallen. Preiserteilung K 291

Preisausschreiben.

Plakat, Festkarte und Festpostkarte für das XXI. eidgenössische Sängerfest in Zürich. Ergebnis P 77
Internationales Preisausschreiben anlässlich der Ausstellung in Mailand 1906. Ausschreibung P 190
Plakat für die Stadt Bern P 255
Preisausschreiben des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin P 291
Preisausschreiben des Vereins deutscher Maschinen Ingenieure P 303

Besprechung von Büchern und Zeitschriften.

Der Zeitungskatalog für 1905 der Annoncen-Expedition Rudolf Mosse. (Besprechung) L 29
Katalog der II. Ausstellung der Darmstädter Künstlerkolonie. (Besprechung) L . . . 29
Die Berechnung elektrischer Leitungsnetze. Von J. Herzog und Cl. Feldmann. II. Auflage in zwei Teilen L 29
Besprechung L 203
Technische Studienhefte. Herausgegeben von K. Schmid. Heft IV. Kalweit-Träger L . . 29
Die asynchronen Drehstrommotoren. Von Dr. G. Benischke. Heft V der Elektrotechnik in Einzel-Darstellungen L 29
Besprechung L 79
Lebendige Kräfte. Von M. Eyth L 29
Zeitschrift des Vereins schweizerischer Konkordats-Geometer. (Besprechung) L . . . 41
Berner Alpen-Durchstich. Das Basisprojekt Emch für eine Lötschbergbahn Frutigen-Brig. (Besprechung) L 41
Deutsche Konkurrenzen und Neubauten. (Besprechung) L 42
Deutsche Gartengestaltung und Kunst. Von C. K. Schneider. (Besprechung) L . . . 53
Aus der amerikanischen Werkstatt-Praxis. Von P. Möller. (Besprechung) L 79
Berichtigung L 105
Academy Architecture and Architectural Review. XVI. Jahrgang, Bd. 26. (Mit 2 Abbildungen im Text) L 79
Grundriss der Wärmetheorie. Von Dr. J. Weyrauch L 105
Technische Untersuchungsmethoden zur Betriebskontrolle. Von J. Brand L 105
Die angewandte Elastizitäts- und Festigkeitslehre. Von L. v. Tetmajer. III. Auflage L 105
Besprechung L 191
Die Regelung der Kraft-Maschinen. Von M. Tolle L 105
Die Steuerung der Dampf-Maschinen. Von C. Leist. II. Auflage L 105
Die Berechnung der achsialen Aktionsturbinen. Von J. Dickl L 105

Seite

Architektur-Skizzen. Von H. Billing. (Besprechung) L 116
Der Wasserbau. Von M. Strukel. I. Teil. II. Auflage L 116
Die wirtschaftliche Bedeutung der projektierten Wasserkraftanlage bei Laufenburg. Von A. Trautweiler L 116
Grosstadterweiterungen. Von L. Hercher L . 116
Baumaterialien-Lehre. Von H. Zahn L . . 116
Soll ich eine Schreibmaschine kaufen? Von G. Hunziker L 116
Das Jahrbuch des Schweizer. Elektrotechnischen Vereins H 124, 140
Schweizerischer Baukalender. Von E. Usteri und Schweizerischer Ingenieur-Kalender. Von V. Wenner. (Besprechung) L 142
Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Von O. Lueger. II. Auflage. I. Band. (Besprechung) L 141
Alfred Grenander. IV. Sonderheft der Berliner Architektur-Welt. (Besprechung) L . . . 154
Technische Abhandlungen aus Wissenschaft u. Praxis. Herausgegeben von Siegfried Herzog Heft II bis VII L 154
Die Wirkungsweise, Berechnung und Konstruktion elektrischer Gleichstrom-Maschinen. Von J. Fischer-Hinnen. V. Auflage L . . 154
Die neuen Methoden der Festigkeitslehre und der Statik der Baukonstruktionen. Von H. Müller-Breslau. III. Auflage L . . . 154
Ueber die Festigkeit veränderlicher elastischer Konstruktionen insbesondere von Eisenbeton-Bauten. Von R. Saliger L 155
Bibliographie der schweizerischen Landeskunde. Von E. Boos-Jegher. Heft I. Allgemeine Gesetzgebung inkl. Arbeiterschutz L . . 155
Kapitalanlage. Von S. Schott L 155
Dampfturbinen. Von W. Gentsch L 155
L'association des chemins de fer suisses. 1860 bis 1902. Von G. Cuony L 155
Anzeiger für schweizerische Altertumskunde. Herausgegeben vom Schweizerischen Landesmuseum. Neue Folge. Band VI. 1904/05. (Besprechung) L 166
Leitfaden des Brückenbaues. Von R. Krüger. Webers Katechismen. Bd. 248 L 166
La Turbine a Vapore ed a Gas. Per G. Belluzzo L 166
Baukunde des Architekten. Herausgegeben von den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung und des Deutschen Baukalenders. I. Band, II. Teil. V. Auflage L 166
Besprechung L 192
Lehrbuch des Tiefbaues. Von Landsberg, Wegele und v. Willmann. Herausgegeben von K. Esselborn L 166
Besprechung L 312
An Investigation of the Doble Needle Regulating Nozzle. Thesis by H. C. Crowell and C. C. D. Lenth L 167
Tests of Reinforeed Concrete Beams by A. U. Talbot L. 167
L'année technique (1903 bis 1904). Par A. da Cunha L 167
Hochschulen, Handbuch der Architektur. IV. Teil, VI. Halbband, Heft 2*a* und 2*b* L . 204
Entwicklung der Zement-Forschung. Von Karl Unger. L 204
Die Verwertung des Koksofen-Gases. Von Baum L 204
Allgemeine Hochbaukunde. Handbuch der Architektur. I. Teil, Band I., Heft 1. Dritte Auflage L 218
Tafel zur Berechnung der Druckhöhenverluste des Wassers in geschlossenen Rohrleitungen. Von John Labes L 218
Praktische Mathematik. Von Dr. John Perry L 218
Verdampfen, Kondensieren und Kühlen. Von E. Hausbrand L 218
Stil und Stilvergleichung. Von Karl Kimmich K 218
Das Skizzieren ohne und nach Modell für Maschinenbauer. Von Karl Keiser L . . 218
Conduites industrielles à Diamètres variables. Par R. Catain L 218
Freiburger Münsterblätter. (Besprechung) L . 241
Das Haus des Bürgers. Von F. W. Jochem. (Besprechung) L 242
Moderne Baukunst. Von Lambert & Stahl. (Besprechung) L 254

Seite

Baulichkeiten für Kur- und Badeorte. Handbuch der Architektur. IV. Teil, IV. Halbband, Heft 2, II. Auflage L 255
Kunstdenkmäler der Schweiz. Neue Folge. Heft IV. Das Schloss Valeria bei Sitten. (Mit 3 Abbildungen im Text). Besprechung L 267
Vorlesungen über Statik der Baukonstruktionen und Festigkeitslehre. Von G. Ch. Mehrtens. (Besprechung) L 291
Die Neuordnung des Wasser- und Elektrizitätsrechtes in der Schweiz. Von E. Klöti. (Besprechung) L 292
Die Dampfturbinen mit einem Anhang über die Aussichten der Wärmekraft-Maschinen und über die Gasturbinen. Von Dr. A. Stodola, Professor am Eidg. Polytechnikum in Zürich. (Besprechung) L 393
Die Architektur des XX. Jahrhunderts. Herausgegeben von Hugo Licht. V. Jahrgang. (Besprechung) L 394
Moderne Bauformen. Herausgegeben von J. Gradl. (Besprechung) L 312

Nekrologie.

Otto Intze. † 28. Dezember 1904 N . . . 16
L. v. Tetmajer. † 30./31. Januar 1905 N 65, 78
F. Allemann. † 3. Februar 1905 N . . . 78
H. Juvet. † 13. Februar 1905 N 86
Johann Müller. † 13. Februar 1905 N . . 80
Heinrich Zweifel. † 18. Februar 1905 N . . 105
F. v. Schulthess-Rechberg. † 25. März 1905 N 167
C. Maraini. † 31. März 1905 N 180
S. Pestalozzi. † 18. April 1905 N . . 204, 216
Fr. Wegmann. † 14. April 1905 N . . . 216
U. Bosshard † 23. April 1905 N 217
M. Buri. † 21. Mai 1905 N 207
Paul de Rivaz. † 14. Juni 1905 N 312

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Einladung zur diesjährigen XLI. Generalversammlung in Zürich V 255
Aufforderung zur Teilnahme an der XLI. Generalversammlung V 267
Einladung zur Delegiertenversammlung auf den 28. Juli. Traktanden V 268
Berner Ingenieur- und Architekten-Verein M . 127
Einladung zum Besuch des Simplon-Tunnels V 242
Bericht über die Simplon-Exkursion V . . 268
Bündnerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Bericht über das Wintersemester V 255
Technischer Verein Winterthur. Protokoll der V. Sitzung. Simplon-Abend V 167
Protokollauszug von der VI. Sitzung 1905 V 218

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der IV. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05 V 16
Referat über den Vortrag des Herrn Ingen. A. Bachem über «Mitteilungen vom Bau des Rickentunnels» V 29
Protokoll der V. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05 V 42
Ankündigung der VI. Sitzung V 54
Protokoll der VI. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05 V 80
Ankündigung der VII. Sitzung V 80
Protokoll der VII. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05 V 90
Ankündigung der VIII. Sitzung V 100
Protokoll der VIII. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05 V 118
Referat über den Vortrag des Herrn Ingen. L. Lüchinger «Die Kraftwerke im st. gallischen Rheintal in Verbindung mit der Binnengewässerkorrektion» V 118
Ankündigung der IX. Sitzung V 128
Protokoll der IX. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05 V 142
Bekanntgabe über das Jubiläum des fünfzigjährigen Bestandes der eidg. polytechnischen Schule V 155
Ankündigung der X. letzten Sitzung V . . . 155
Protokoll der X. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05 V 165
Einladung zur Besichtigung des Rickentunnel . 239
Mitteilung des Schreinermeistervereins Zürich V 242
Einladung zur Besichtigung der Bauarbeiten am Rickentunnel V 242
Fünfzigjähriges Jubiläum des Eidg. Polytechnikums in Zürich. Einladung und Programm V 256
Besichtigung d[illegible]-Tunnel . 280

Gesellschaft ehemaliger Polytechniker

Stellenvermittlung V . . 16, 30, 54, 128, 142, 156, 168, 180, 192, 204, 255, 268, 280, 292, 304, 311
Versammlung der im Kanton Zürich wohnenden Mitglieder der G. e. P. V 54
Das XXXVI. Adressverzeichnis V . . 66, 80, 90, 106, 142, 192, 204, 218
Zur Urabstimmung der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker über die Reorganisation des eidg. Polytechnikums H 87
Auszug aus dem Protokoll der Frühjahrssitzung des Ausschusses V 155

Verschiedene Vereinigungen.

Die XXVIII. Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten M 28
Verein zur Erhaltung der Stadtbilder von Murten Wimpfen M 28
Internationaler Archäologen-Kongress in Athen 1905 M 28
Zu dem X. internationalen Schulhygiene-Kongress M 29
Einkaufsstelle der Elektrizitätswerke M . . 77
Die internationale Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz M 153
Die Deutsche Kolonial-Gesellschaft in Dessau M 154
Die Hauptversammlungen der deutschen technischen Vereine H 192
Internationaler Verband für die Materialprüfung der Technik M 192, 193
Die schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb M 193
Ein internationaler Kongress für Zahnmedizin in Lüttich M 193, 260
Die IV. Jahresversammlung des Vereins Schweiz. Konkordatsgeometer M 202
Der Allgemeine deutsche Verein für Schulgesundheitspflege Jahresversammlung 1905 M 219
Schweizerische Vereinigung für Heimatschutz M 220
Aufruf H 308
Die XXXIV. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine M 230
V. Versammlung von Heizungs- und Lüftungs-Fachmännern 1905 M 240
Die Schweizerischen Granitwerke A.-G. in Bellinzona M 241
Jahresversammlung der Schweizerischen bautorschenden Gesellschaft M 241
Die XLVI. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure M 254
Der internationale Eisenbahn-Kongress in Berlin 1910 M 254
Die VI. schweizerische Konferenz für Schulgesundheitspflege M 254
Die XLV. Jahresversammlung des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern M 290
Association des anciens élèves de l'Ecole des Beaux-Arts. Jahresversammlung V . . . 292
Schweizerischer Verein von Dampfkesselbesitzern (Jahresbericht) H 310

Korrespondenzen.

Korrespondenz von W. Lehmann über die Schulhauskonkurrenz in Nyon K 90
Antwort darauf von Baudin & Camoletti K. 117
Antwort darauf von W. Lehmann K . . . 118
Schluss der Debatte K 128
Brief des Herrn Architekten Marc Camoletti K 155
Zum Umbau des Rathauses in Solothurn. Brief von Architekt J. Colani K 217

Seite

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber die geologische Voraussicht beim Simplon-Tunnel. (Mit 2 Abbildungen im Text) H 47
Ein Waldgürtel um Wien M 53
Ein badisches Wasserrechtsbureau M . . . 53
Das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in Münehen M . 66
Errichtung eines Franzius-Denkmals M . . 89
Eidgenössische Kunstkommission M . . . 89
Ausgrabungs-Ergebnisse in Algerien M . . 105
Erfindungsschutz H 151
Ueber den Kohlenvorrat Grossbritanniens M 166
Zur Verbindung des amerikanischen Kontinents mit Key West M 166
Der Reehensehieber Masera M 189
Die Goldgewinnung des Jahres 1904 M . . 203
Explosion einer Sauerstoff-Stahlflasche im Technikum Winterthur M 229
Brand des polytechnischen Museums in Moskau M 230
Vergebung von staatlichen Arbeiten und Lieferungen im Kanton Zürich M 230
Die Arbeiterbewegung im schweizerischen Baugewerbe M 254
Schweizerisehe Stellwerkfabrik in Wallisellen M 254
Kennworte bei Wettbewerben M 279
Simplondenkmal in Iselle M 279

Inhaltsverzeichnis.

Alphabetisch geordnet.

Ein * bei der Seitenzahl bedeutet, dass der betreffende Artikel illustriert ist.

Seite

Acetylenbeleuchtung in Frankreich . . . 40
Algerien, Ausgrabungs-Ergebnisse 105
Altstätten-Gais, Schmalspurbahn 302
Alt-Wimpfen, Verein zur Erhaltung des Stadtbildes 28
Amerika, Verbindung des Kontinents mit Key-West 166
Andelfingen, Thurbrücke der S. B. B. . . . 53
Anstrich, Innen und Aussen, von Stallgebäuden 229
Antrieb durch elektrische Motoren im Fabrikbetrieb 184*
Appenzeller Strassenbahn, Verlängerung von Gais nach Appenzell 293*
Apulien, Wasserversorgung 279
Arbeiterbewegung im schweizerischen Baugewerbe 254
Arizona, Staubecken in 312
Atlantischer Ocean, Neues Telegraphenkabel 180
Ausströmen, Das, heissen Wassers aus Gefässmündungen 282, 306
Automobil, Ueber die Entwicklung des modernen 104
Avignon, Palast der Päpste 116

Baden, Ein Wasserrechtsbureau 53
Bahnbetrieb mit gemischter Wechselstrom- und Gleichstromspeisung 289
Basel, Christusrelief am Hauptportal der Pauluskirche 253
Die künstlerische Ausschmückung der Wettsteinbrücke 310*
Ein neues Börsengebäude am Fischmarkt . 154
Hôtel de l'Univers 241
Neubau des Geschäftshauses Julius Brann . 190
Neubau der Krippe zu St. Peter 166
Schiffiande-Korrektion 15
Umbau des Domhofs und des Falkensteinerhofs 40
Bellinzona, Die schweizer. Granitwerk A.-G. 241
Bergell, Wasserwerk im 240
Berlin, Bau- und Verkehrsmuseum 89
Der neue Dom 105, 153
Gebäude der Handelskammer 16
Heizungsanlage im Kaiser Friedrich Museum 40
Internat. Automobilausstellung 15
Umbau des Schauspielhauses 179
Berlin-Charlottenburg. Vergrösserung der Technischen Hochschule 154
Bern. Das alte historische Museum 15
Das neue eidg. Postgebäude 154
Das neue Universitätsgebäude . 230, 269, 281*
Das Obergerichtsgebäude 29
Die Neuanlage der städtischen Gasanstalt . 78
Drahtseilbahn vom Barengraben zur Schosshalde 10
Ein neues Polizeigebäude 89
Erweiterungsbauten im botanischen Garten 105
Erweiterung des Inselspitals 241
Knabensekundarschulhaus 78
Kosten des neuen Stadttheaters 228
Osmoswerke 153
Rüstigruppe für das Bundeshaus . 28, 116, 141, 180, 230
Wiederherstellung des Münsters 200

Seite

Berner Alpen-Durchstich 14
Bernina-Bahn 89
Béton armé, Note sur la faculté, que possède, de supporter de grands allongements 138*
Bregenz, Das vorarlbergische Landesmuseum 29
Bremgarten-Dietikon, Strassenbahn . . . 40
Brienzerseebahn 241
Brücken, Eiserne, mit über 200 *m* Stützweite 302
Brugg, Die neue Eisenbahnbrücke 230
Blockapparate, Ueber einige neuere 10*, 24*, 70*
Bloomington-Joliet, Einphasenstrom-Betrieb . 303
Büren, Torturm 154
Bürgerhäuser, Sammlung und Erhaltung alter 141

Charlottenburg, Rathaus 279
Chur, Einführung der Schwemmkanalisation . 203
Croton-Fluss, Die Talsperre 312

Dampfmaschine, Eine historische 39
Dar-es-Salaam-Mrogoro, Bau der Eisenbahnstrecke 29
Darmstadt, Die zweite Ausstellung der Künstler-Kolonie 17*
Gartenbau-Ausstellung 216
Deutschland, Besuch der Technischen Hochschulen im Wintersemester 1904/05 . . 127
Bismarckdenkmäler 29
Neue Eisenbahnen im Jahre 1904 . . . 28
Didyma bei Milet, Ausgrabungen 127
Donau-Oder-Kanal 53
Drahtlose Telegraphie 16, (53), 290
Dresden, Ein neues Künstlerhaus 154
Krematorium auf der deutschen Kunstgewerbeausstellung 1906 203
Neubau des Rathauses 241
Station für drahtlose Telegraphie . . . 141

Einkaufstelle für Elektrizitätswerke . . . 77
Einsiedeln, Das Rathaus 296*
Elberfeld, Ausstellung religiöser Malerei . . 89
Elektrischer Bahnbetrieb. Schweiz. Studienkommission 166
Elektrische Beleuchtung einiger D-Züge der Preussischen Staatsbahn-Verwaltung . . . 141
Elektrische Zugsbeleuchtung . . 239*, 263*
Erfindungsschutz 151

Feldberg, Neubau des Feldbergerhofs . . . 203
Florenz, Veränderung in den Uffizien . . . 15
Wasserversorgung 153
Frankreich, Acetylenbeleuchtung 40
Franzius-Denkmal, Errichtung 89
Freiburg i. B., Neubau des Stadttheaters . . 16
Freiburg i. U., Ausstellung von Arbeitsmaschinen 229
Freiburg i. U., Der neue Schulhausbau im Gambach-Quartier 190
Friedrichshafen, Rathausumbau 53
Fulda, Brand der Domtürme 291
Funkentelegraphie . . . . . (16, 290), 53

Seite

Gartenstädte 29
Gasmotorenanlage, Eine umfangreiche . . 179
Genf, Erste schweiz. Automobil-Ausstellung 180, 229
Molardturm 166
Goldbach, Fresken in der Kirche 77
Goldgewinnung, Die, des Jahres 1904 . . 203
Gotha, herzogl. sächsische Baugewerks- und Handwerker-Schule 15
Granitsteinbrüche, Ausbeutung der, in der Levantina und im Kanton Uri 16
Graubünden, Aus, Reiseskizzen 6*
Grimselbahn und ihre Fortsetzung nach Brig-Visp 198*
Grossbritannien, Ueber den Kohlenvorrat . 166
Gross-Lichterfelde, Die katholische Kirche 202
Gunten-Sigriswil, Drahtseilbahn 303

Hausen a. A., Kirche 53
Hausgarten, Der 44, 69
Heimiswil, Renovation der Kirche 16
Herkulanum, Ausgrabungen 28
Hildesheim, Erhaltung der Michaeliskirche . 141
Hochspannungskabel für 90 000 Volt . . . 66

Ilsfeld in Württemberg. Wiederaufbau . . 289
Innenräume, Moderne 143*
Interlaken, Das neue Bezirksspital 180
Kanalisation 230
Iselle, Simplondenkmal 279
Italien, italienische Bewegung zur Erhaltung der Kunstschätze 27
Jungfraubahn 312

Kalkweit-Träger 27
Karawankentunnel 254
Kempraten bei Rapperswil, Kapelle . . . 141
Kiautschaubecken, Hafenarbeiten 16
Köln-Düsseldorf, Elektrische Schnellbahn . 141
Königshütte in Oberschlesien, die neue katholische Kirche 39
Konferenz, VI. schweizerische für Schulgesundheitspflege 254
Kongresse, Internationaler Archaeologen-Kongress in Athen 28
Internationaler Schiffahrtskongress . . . 29
Internationaler Kongress für Bauwesen in Lüttich 190, 290
Internationaler Eisenbahnkongress in Bern 1910 254
Internationaler Eisenbahnkongress in Washington 289
Konkurrenzen.
Basel, Das Börsengebäude am Fischmarkt 42, 53, 77, 100*, 111*, 138*
Bern, Obergerichtsgebäude 266
Colombier, Schulhaus . 116, 128, 202*, 211*
Karlsruhe, Aufnahmegebäude im Bahnhof . 155
Karlstadt. (Croatien) Wasserleitungs- und Kanalisierungsanlage 279
Kopenhagen, Wiederaufbau des Christiansburger Schlosses 191
La Chaux-de-Fonds, Post- und Telegraphengebäude 66, 89, 160*, 174*, 19

Seite

Konkurrenzen
Lauenen bei Saanen, Kurhaus und Schwefelbad 155. 180, 279, 312
Montevideo, Parlamentsgebäude 89
Spiez, Kirche und Pfarrhaus . 167, 280, 291
St. Gallen, Wohlfahrtshaus 291
Teplitz-Schönau, Kursalon und Heilbad . . 42
Vevey, Knaben-Primarschulgebäude . 180, 203, 250, 288*
Konstanz, Das Haus zum «Hohen Hafen» . 230
Korrespondenz.
Nyon, Ueber die Schulhauskonkurrenz . . 90, 117. 118, 128, 155
Solothurn, Zum Umbau des Rathauses . . 217
Kraftwagen, Normalien für 241
Krakau, Wawelschloss 89
Krupskis Stromlaufanordnung für elektrische Distanz-Signale 273*
Küssnacht, Gemälde für die Tellskapelle . . 53
Kunstkommission, Eidgenössische 89

La Chaux-de-Fonds, Temple de l'abeille 152*
Laufenburg, Das Kraftwerk 105
Lausanne, Hôtel des Postes et des Télégraphes; L'architecture contemporaine dans la Suisse romande. — Lausanne II 67*, 86*
Schulpavillons 53
Lauterbraunnen-Grütschalp. Umbau der Seilbahn 107*
Leitwerke, Mobile 37*
Lenzburg, Sgraffito-Bilder am Schulhause . 129*
Lichtausstellung, Eine 40
Linthal-Braunwald, Drahtseilbahn 53
Literatur.
Anzeiger für schweiz. Altertumskunde . . 166
Baum, Verwertung der Koksofen-Gase . . 204
Belluzzo, La Turbine a Vapore ed a Gas 166
Benischke, Die asynchronen Drehstrom-Motoren 29, 79
Berliner Architektur-Welt. IV. Sonderheft. Alfred Grenander 154
Billing, Architektur-Skizzen 116
Boos-Jegher, Bibliographie der Schweizer. Landeskunde. Heft I 155
Brand, Technische Untersuchungsmethoden zur Betriebskontrolle 105
Catani, Conduites industrielles à Diamètres variables 218
Crowel & Lenth. An Investigation of the Doble Needle Regulating Nozzle . . . 167
Cunha, da, L'année technique 1903 et 1904 167
Cuony, L'association des chemins de fer suisses 1860 bis 1902 155
Darmstädter Künstlerkolonie, Katalog . . 29
Deutsche Bauzeitung, Baukunde des Architekten. I. Band, II. Teil, V. Auflage 166, 192
Deutsche Konkurrenzen und Neubauten . . 42
Dickl, Berechnung der achsialen Aktionsturbinen 105
Emch, Berner Alpen-Durchstich 41
Esselborn, Lehrbuch des Tiefbaues . . . 166
Besprechung 312
Eyth, Lebendige Kräfte 29
Fischer-Hinnen, Wirkungsweise, Berechnung und Konstruktion elektrischer Gleichstrom-Maschinen 154
Freiburger Münsterblätter 241
Gentsch, Dampfturbinen 155
Gradl. Moderne Bauformen 313
Handbuch der Architektur, Allgemeine Hochbaukunde. I. Teil, I. Bd., Heft 1, III. Aufl. 218
Baulichkeiten für Kur- und Badeorte, IV. Teil, IV. Halbbd., Heft 2, II. Aufl. 255
Hochschulen, IV. Teil, VI. Halbband, Heft *2a* und *2b* 204
Hausbrand, Verdampfen, Kondensieren und Kühlen 218
Hercher, Grosstadterweiterungen 116
Herzog J. & Feldmann, Berechnung elektrischer Leitungsnetze. II. Aufl. . . . 29, 203
Herzog, Siegfried. Technische Abhandlungen aus Wissenschaft und Praxis. Heft II bis VII 154
Hunziker. Soll ich eine Schreibmaschine kaufen? 116
Jochem, Das Haus des Bürgers 242
Keiser, Skizzieren für Maschinenbauer . . 218
Kimmich, Stil und Stilvergleichung . . . 218
Klöti, Neuordnung des Wasser- und Elektrizitätsrechtes in der Schweiz 292

Seite

Koch. Academy Architecture and Architectural Review. XVI. 26 . . . . 79*
Krüger, Leitfaden des Brückenbaues . . . 166
Kunstdenkmäler der Schweiz. N. F. IV. Heft Schloss Valeria bei Sitten 267*
Labes, Tafel zur Berechnung der Druckhöhenverluste des Wassers in verschlossenen Rohrleitungen 218
Lambert & Stahl, Moderne Baukunst . . 254
Leist, Steuerung der Dampfmaschinen II. Aufl. 105
Licht, Die Architektur des XX. Jahrhunderts 304
Lueger, Lexikon d. gesamten Technik, II. Aufl. 141
Mehrtens, Vorlesungen über Statik der Baukonstruktionen und Festigkeitslehre . . 291
Möller, Aus der amerikanischen Werkstattpraxis 79. 105
Mosse, Rudolf, Zeitungskatalog 1905 . . 29
Müller-Breslau, Neue Methoden der Festigkeitslehre und der Statik der Baukonstruktionen III. Aufl. 154
Perry, Praktische Mathematik 218
Saliger. Ueber Festigkeit veränderlicher elastischer Konstruktionen insbesondere von Eisenbeton-Bauten 155
Schmid, Technische Studienhefte, Heft IV . 29
Schneider, Deutsche Gartengestaltung und Kunst 44. 53. 69
Schott, Kapitalanlage 155
Schweizer. Elektrotechnischer Verein. Jahrbuch 124. 140
Schweizerische Konkordats-Geometer. Vereins-Zeitschrift 41
Stodola, Die Dampfturbinen 303
Strukel, Der Wasserbau, I. Teil, II. Aufl. . 116
Talbot, Tests of Reinforced Concrete Beams 167
Tetmajer, Die angewandte Elastizitäts- und Festigkeitslehre, III. Auflage . . 105. 191
Tolle, Regelung der Kraftmaschinen . . . 105
Trautweiler, Wirtschaftliche Bedeutung der Wasserkraftanlage bei Laufenburg . . 116
Unger, Entwicklung der Zement-Forschung 204
Usteri, Schweizerischer Baukalender . . . 142
Wenner, Schweizerischer Ingenieurkalender 142
Weyrauch, Grundriss der Wärmetheorie . 105
Zahn, Baumaterialien-Lehre 116
Löffelrad, Ueber die Schaufelung des . 207*
Lokomobile, Die 10 000ste 241
Lokomotive, Die neue 4/5 gekuppelte, der Rhätischen Bahn 2*
London, Elektrischer Betrieb auf der Metropolitain-Eisenbahn 40
Londoner Untergrundbahn 166
Lörrach, Umbau des Bahnhofes 41
Lugano, Restauration des Domes 78
Lüttich, Retrospektive Ausstellung belgischer Kunst 154
Weltausstellung 15. 154

Mailand, Intern. Simplon-Ausstellung . . . 89
Leonardo da Vinci-Archiv 29
Maison-sur Seine, Schloss 53
Mannheim, Der neue Schlacht- und Viehhof 116
Martinsbruck-Samnaun. Strassenbau . . . 229
Masera, Rechenschieber 180
Meiringen-Gletsch, Schmalspurbahn . . . 38
Mogelsberg (St. Gallen), Schulhausbau . . 154
Monte Brè, Drahtseilbahn von Cassarate . 100
Montreux-Glion, Zahnradbahn 270
Moskau, Brand des Polytechnischen Museums 230
Motorboote, Moderne 257*
Motoren Elektrische. Antrieb durch. im Fabrikbetrieb 184*
Moutiers-Lyon, Kraftübertragung 14
Muottas bei Samaden, Elektrische Bahn . . 16
München, Ausstellung von Gegenständen des landwirtschaftlichen Bauwesens 66
Das Kunstgewerbehaus 10
Das neue Justizgebäude 100
Ein neues Kunstausstellungsgebäude . . . 80
Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik 66
Neubau des Roten Kreuzes 203
Neues Kunstausstellungsgebäude 80
Rekonstruktion der Maximiliansbrücke . 230*

Nekrologie.
Allemann, F. 78
Bosshard, U. 217
Buri, M. 207
Intze, O. 16

Seite

Juvet, H. 89
Maraini, C. 180
Müller, J. 89
Pestalozzi, S. 204. 216
Rivaz, P. de 312
Schulthess-Rechberg, F. von 167
Tetmajer, L. von 65. 78
Wegmann, Fr. 216
Zweifel, H. 105
Neuenburg, Alte Baureste im Schloss . . 154
Niesen, Seilbahn 190
Nord-Amerika, Bau von Eisenbahnfahrzeugen 1904 180
Normalien für Kraftwagen 241

Ober-Entfelden, Schulhaus [illegible]
Oberrhein, Die Schiffahrt auf dem [illegible] 254

Palästina, Forschungen 41
Paris, Die Kirche Sacré-Coeur . . . . [illegible]
Verkehr auf dem «Métropolitain» 180
Petrolmotor, Elektrisch betrieb[ener] [illegible] wagen mit . . . . [illegible]
Pforzheim, Erweiterung des städt. [illegible]
Piz Ot, Drahtseilbahn von Samaden . . . [illegible]
Preisausschreiben.
Berlin. Verein für Eisenbahnk[unde] [illegible]
Bern. Plakat für die Stadt . . . . . [illegible]
Mailand. Intern. Ausschreiben a[illegible] Ausstellung 1906 . . . . [illegible]
Verein deutscher Maschinen-Ingenieure [illegible]
Zürich. Eidg. Sängerfest 1905. Plakat [illegible] karte und Festpostkarte . . . . . [illegible]
Prerau, Ergebnisse der Wettbewerb-Ausschreibung für ein Kanal-Schiffshebewerk [illegible]
Preussische Staatsbahnverwaltung [illegible] Beleuchtung einiger D-Züge 141
Polytechnikum Eidgen. Personal[illegible] erteilung. Reorganisation. Jubiläum [illegible] 140, 165, 166, 179, 241, 254, 25[illegible] 311
Eidg. Materialprüfungsanstalt . . . . [illegible]
Pontarlier, Note sur la reconstruction [illegible] l'usine Pernod . . . . [illegible]
Prag, Wasserversorgung von . . . . . [illegible]
Putzbehandlung, Mittelalterliche . . . [illegible]

Reaktions-Niederdruckturbinen. [illegible] Untersuchungen . [illegible]
Regensburg, Wiederherstellung des [illegible] 52
Rennes. Die staatliche landwirtschaftliche [illegible] anstalt . . . . [illegible]
Rhätische Bahn. Die neue [illegible] Lokomotive 2*
Verwaltungsratsbeschlüsse . . . . . [illegible]
Rickentunnel. Monatsausweise [illegible] 190. 241. 302
Rom. Ein Eisenbahnerhaus 254
Rom-Neapel. Direkte Linie 203
Röthenbach i. Emmenthal. Die neue Kirche 1[illegible]
Ruhrrevier. Schachttiefen auf Kohlenzechen 312

Salzburg. Der Dom 241
Samaden-Pontresina. Die Zweiglinie . . 15
Schaufelung. Ueber die. des Löffelrads . 207*
Schmerikon, Kirchenbau 29
Schweiz.Bundesbahnen . . . 53. 228. 254. 290
Schweizer. Eisenbahnen. Statistik auf 1. Januar 1905 139
Schweizer. Eisenbahnen. im Jahre 1904 262. 277. 284. 298
Schweizer. Nebenbahnen 52
Schweizer. Telegraphenverwaltung . . . 303
Seebach-Wettingen. Elektr. Normalbetrieb . 20
Simplonbahn 270
Simplontunnel, Monatsausweise 28. 77. 128. 170. 241. 290
Vierteljahresberichte 54. 241
Ueber die geologische Voraussicht . . . 47*
Durchschlag 88. 106*. 116*
Zur Geschichte des Simplonunternehmens 111, 130. 144. 160. 210. 231
Die beiden letzten Opfer 115
Durchschlagsfeier 105. 177
Simplonfeier des Berner Ing. u. Arch.-Vereins 127
Rede von Nat.-Rat Sulzer-Ziegler bei der Feier zum Durchschlag 103

Seite

Simplon, Südliche Zufahrtslinien 40
Solothurn, Abbruch der Turnschanze 15, 77, 105
Umbau des Rathauses 176*, 217
Spalato, Erhaltung d. diokletianischen Palastes 41
Spanien, Aus. Ein Vortrag 59*
Speier, Ausschmückung des Domes . . . 128
Spundwände, Querschnittsformen für eiserne. Ausziehbare Spriessen 224*
Stadler Jul., Erinnerungen an Prof. 202*, 205*, 234*
Stampf-Beton, Bauten aus, Leitsätze des deutschen Beton-Vereins 216
Stansstad-Engelbergbahn, Neuer elektrischer Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb 243*
St. Gallen, Bau des Hadwigschulhauses . . 154
Kanalisation 105, 154
Neubau der Stadtbibliothek 279
Saalbau 66
St. Immer, Greisenanstalt 203
St. Lorenzstrom, Die Kragträgerbrücke über 288
Stuttgart. Knnstgewerbliche Lehrwerkstätten 29
Rathaus 179, 253

Tessin, Erhaltung der Kunstdenkmäler . . 53
Tokio, Dampfturbinenanlage 303
Toledo, Alte Synagoge 180
Thurbrücke der S. B. B. bei Andelfingen . 53
Thurebene, Entwässerungsanlagen 16
Turbinenbau, Schweizerischer 16

Vaduz, Wiederherstellung des Schlosses . . 216
Varna, Hafenanlage von Burgas und . . . 216
Venedig, Der bauliche Zustand der Markuskirche 14
Venedig, Wiederaufbau des Campanile . . 66
Wiedereröffnung der Marciana 40
Wiederherstellung des Dogenpalastes . . 116
Wiederherstellung von S. Nicolò dei Mendicoli 289
Vereinsnachrichten.
Berner Ing. u. Arch.-Verein . . . 127, 242, 268
Bündnerischer Ing.- u. Arch.-Verein . . . 255

Seite

Gesellschaft ehemaliger Polytechniker 16, 30, 54, 128, 142, 156, 168, 180, 192, 204, 255, 268, 280, 293, 304, 313
Adressverzeichnis . 66, 80, 90, 106, 142, 192, 204, 218
Protokoll der Frühjahrssitzung 155
Urabstimmung 87
Versammlung der Zürcher Mitglieder . 54
Schweiz. Ing. u. Arch.-Verein . . . 255, 267
Technischer Verein Winterthur . . . 167, 218
Zürcher. Ing. u. Arch.-Verein 16, 29, 42, 54, 80, 90, 106, 118, 128, 142, 155, 168, 230, 242, 256, 280, 304.

Verschiedene Vereinigungen.
Allgemeiner deutscher Verein für Schulgesundheitspflege, Jahresversammlung 1905 216
Association des anciens élèves de l'Ecole des Beaux-arts, Jahresversammlung . . 292
Deutsche Kontinental-Gasgesellschaft . . 154
Deutsche keram. Vereine. Hauptversammlung 162
Deutscher Verein von Gas- und Wasserfachmännern, XLV. Jahresversammlung . . 290
Internationaler Verband für die Materialprüfung der Technik 166, 190
Schweizerische Granitwerke A.-G. . . . 241
Schweizerische Naturforschende Gesellschaft, Jahresversammlung 241
Schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb 166
Schweizer. Verein von Dampfkesselbesitzern 310
Schweizer. Vereinigung für Heimatschutz 229, 308
Verband deutscher Arch. u. Ing.-Vereine. XXXIV. Abgeordneten-Versammlung . . 230
Verein deutscher Ingenieure, XLVI. Hauptversammlung 254
Verein deutscher Portland-Zement-Fabrikanten XXVIII. Generalversammlung 28
Verein für Schiffahrt auf dem Oberrhein . 39
Verein schweiz. Konkordatsgeometer. IV. Jahresversammlung 202

Seite

Verein von Heizungs- und Lüftungs-Fachmännern, V. Versammlung 240
Verein zur Erhaltung des Stadtbildes von Alt-Wimpfen 28
Vereinigung, internationale, für gewerblichen Rechtsschutz 153
Vesuv, Gürtelbahn um den 52
Veveyse, Ein Elektrizitätswerk an der . . 89

Wallisellen, Schweizer. Stellwerkfabrik . . 254
Weinfelden, Evangelische Pfarrkirche . 36*, 43*
Weissensteintunnel 64*
Wettbewerbe, Kennworte bei 279
Wien, Der neue Handels- und Industriehafen 127
Eine Bau- und Industrie-Ausstellung . . 116
Ein Waldgürtel um 53
Restaurierung der Minoritenkirche . . . 40
Wien-Pressburg, Elektrischer Betrieb . . . 166
Winterthur, Explosion im Technikum . . . 229
Neubauten für das Technikum . . . 297*
Villa Sonnenberg 1*, 23*
Worms, Die Martinspforte 28
Würenlingen, Wiederherstellung der Kirche 66
Würzburg, Ein Tilmann Riemenschneider-Museum 35

Zeebrügge, Zerstörung der neuen Hafenanlage 28
Zugsbeleuchtung, Elektrische . . . 239*, 263*
Zugspitze, Eine elektrische Bahn auf die . 15
Zürich, Bauprogramm des Stadtrats für 1905 65
Die Kreuzkirche 91*, 111*, 123*
Die neuen Bundesbahn-Werkstätten . . . 190
Die städt. Kehrichtverbrennungsanstalt 3 1*, 55*
Ein Sonnenbühlpark 16
Festhalle für das eidg. Sängerfest 1905 196*
Monumentalbrunnen 53
Neubauten für die Kantonsschule und die Hochschule 297*
Neue Utobrücke über die Sihl 254
Städtischer Schlachthof 29, 77, 154
Vergebung von staatlichen Arbeiten . . . 230
Zürcher Villen 261*, 276*, 305*

Beigelegte Tafeln.

		Datum	Beilage zu
1.	Villa «Sonnenberg» des Herrn Robert Biedermann in Winterthur. Erbaut von Professor *Gustav Gull*, Architekt in Zürich. Ansicht von Südwesten. Nach eigener Aufnahme der Schweizer. Bauzeitung. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München	7. Januar 1905.	Nr. 1
2.	Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden. Erbaut von Pfleghard & Haefeli, Architekten in Zürich. Ansicht der Kirche von Süd-Ost. Nach eigener Aufnahme der Schweizer. Bauzeitung. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München .	21. Januar 1905.	Nr. 3
3.	L'architecture contemporaine dans la Suisse romande. Hôtel des Postes et des Télégraphes à Lausanne. Façade sur la Place St. François. Architectes: MM. *Jost, Bezencenet & Girardet*. Für die Schweizer. Bauzeitung photographiert von Francis de Jongh in Lausanne. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München	11. Febr. 1905.	Nr. 6
4.	L'architecture contemporaine dans la Suisse romande. Hôtel des Postes et des Télégraphes à Lausanne. Vue de la salle des guichets. Architectes: MM. *Jost, Bezencenet & Girardet*. Für die Schweizer. Bauzeitung photographiert von Francis de Jongh in Lausanne. Aetzung von Meisenbach, Riffarth und Cie. in München	18. Febr. 1905.	Nr. 7
5.	Die Kreuzkirche in Zürich. Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich. Ansicht von Südosten. Für die Schweizer. Bauzeitung photographiert von R. Schlatter in Zürich. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München .	25. Febr. 1905.	Nr. 8
6.	Die Kreuzkirche in Zürich. Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich. Ansicht der Kanzelwand. Für die Schweizer. Bauzeitung photographiert von R. Schlatter in Zürich. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München .	4. März 1905.	Nr. 9
7.	Die Kreuzkirche in Zürich. Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich. Die Reliefs der Kanzelwand von Bildhauer *A. Bösch* in Rom. Für die Schweizer. Bauzeitung photographiert von R. Schlatter in Zürich. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München	11. März 1905.	Nr. 10
8.	Die Unternehmer des Simplon-Tunnels. National-Rat *E. Sulzer-Ziegler* vom Hause Gebrüder Sulzer in Winterthur, Oberst *E. Locher-Freuler*, vom Hause Locher & Co. in Zürich, Ingenieur *A. Brandt* von Hamburg, gest. 29. November 1899, Ingenieur *C. Brandau* von Kassel, Mitglied der Baugesellschaft des Simplon-Tunnels. Nach Originalphotographien. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München	25. Febr. 1905.	Nr. 8
9a.	Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen. Von Professor Dr. *F. Prášil* in Zürich. Abb. 20. Hauptcharakteristiken für Rad I und II. Abb. 21. Hauptcharakteristiken für Rad III und IV	11. März 1905.	Nr. 10
9b.	Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen. Von Professor Dr. *F. Prášil* in Zürich. Abb. 24. Spezialcharakteristiken für Rad I, II, III und IV bei $^{12}/_{12}$ Beaufschlagung	11. März 1905.	Nr. 10
10.	Erinnerungen an Professor Julius Stadler. Die Libreria im Dome zu Siena. Nach dem Aquarell Professor Stadlers im Eidg. Polytechnikum in Zürich. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München	22. April 1905.	Nr. 16
11.	Erinnerungen an Professor Julius Stadler. Ansicht der Villa Panfili in Rom. Nach dem Aquarell Professor Stadlers im Eidg. Polytechnikum in Zürich. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München	29. April 1905.	Nr. 17
12.	Erinnerungen an Professor Julius Stadler. Saal aus einem Venetianer Palaste. Nach dem Aquarell Professor Stadlers im Eidg. Polytechnikum in Zürich. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München	13. Mai 1905.	Nr. 19
13.	Das neue Universitätsgebäude in Bern. Erbaut von den Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern. Mittelteil der Hauptfassade. Für die Schweizer. Bauzeitung aufgenommen von H. Völliger in Bern. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München	3. Juni 1905.	Nr. 22
14.	Die künstlerische Ausschmückung der Wettsteinbrücke zu Basel. Modellentwurf von Bildhauer Dr. *Richard Kissling* in Zürich. Nach Originalphotographien. Aetzung von Meisenbach, Riffarth & Cie. in München	24. Juni 1905.	Nr. 25

Cliches:

481 in den Text gedruckte Abbildungen	=	45 680 cm^2
14 Tafeln zu 350 cm^2	=	4 900 cm^2
1 Doppeltafel zu 700 cm^2 . . .	=	700 cm^2
Leistung:	=	51 280 cm^2
Vertragliche Leistung:	=	9 550 cm^2
Mehrleistung:	=	41 730 cm^2 = 437 %

Bd XLV. Revue polytechnique No 1.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik
Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II
Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.
Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.
Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE, Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 7. Januar 1905. No 1.

MISE AU CONCOURS.

Un concours est ouvert pour la construction et le montage **tablier métallique** de la double voie du **passage inférieur des Paluo** (Lausanne—St Maurice, Km. 49,836).

Poids total 63 tonnes.

Les plans et conditions du marché peuvent être consultés du 9 au 14 janvier 1905 au Bureau central de la Voie, à Lausanne, Razude, chambre No 61; ils pourront aussi être envoyés contre remboursement de fr. 5.— aux concurrents qui en ferront la demande.

Les offres cachetées et portant la suscription «P. I. des Paluds» devront parvenir à la Direction soussignée, à Lausanne, avant le 16 janvier 1905 à midi.

Lausanne, le 30 décembre 1904.

Direction du Ier arrondissement
des Chemins de fer fédéraux.

Verkauf von Gasmotoren und Dynamomaschinen.

Durch die Erweiterung unseres Elektrizitätswerkes sind von heute an zu verkaufen:

Ein Gasmotor à 100 P. S., Modell der **Deutzer Gasmotoren-Fabrik** Nr. 21470, liegende Konstruktion, einzylindrig, mit ganz neuem Kopfstück. Kolbenhub 760 *mm*, Kolbendurchmesser 520 *mm*, Minutenumdrehungen 150, zwei Schwungräder (3320 *mm* Durchmesser und 240 bezw. 450 *mm* Breite), das eine fliegend, das andere beidseitig gelagert angeordnet; Totalgewicht ca. 25570 *kg*, samt allen Zubehör- und Reserveteilen.

Ein Gasmotor à 150 P. S., gleiches Fabrikat Nr. 22469, liegende Konstruktion, mit zwei Zylindern nebeneinander und versetzter Zündung. Kolbenhub 760 *mm*, Kolbendurchmesser 430 *mm*, Minutenumdrehungen 160, zwei Schwungräder, zweiteilig, 3120 *mm*, 230 bezw. 550 *mm* Breite, wovon das eine fliegend angeordnet, mit einem Totalgewicht von ca. 32100 *kg*, samt allen Zubehör- und Reserveteilen.

Ein Gleichstrom-Nebenschlussgenerator, ca. 75 K.-Watts, Modell **Oerlikon,** sechs-polig, Nr. 9466, Spannung 240—300 bezw. 480—600 Volts, mit zwei Kollektoren für Serie- und Parallelschaltung. Minutenumdrehungen ca. 520.

Ein Gleichstrom-Nebenschlussgenerator, ca. 110 K.-Watts, Modell **Oerlikon,** Nr. 5404, sechs-polig, Spannung 240—300 bezw. 480—600 Volts, mit zwei Kollektoren, Minutenumdrehungen ca. 370.

Die Maschinen sind erst seit 1897 und nur zeitweise im Betrieb gewesen und stehen zur Besichtigung jederzeit betriebsbereit im **Elektr.-Werk St. Gallen,** Steinachstrasse 47.

Die Gasmotoren sind für Leuchtgas gebaut, können aber ohne wesentl. Aenderung für Generatorengas verwendet werden.

Auskunft erteilt der **Ingenieur** des **Elektrizitäts-Werkes St. Gallen.**

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ◈ ◈ 27 Medaillen.
Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.
Caron'sche Tünchen
Alleinverkauf für die Schweiz:
Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Gotha.
100

Die **100** Jahr-Feier der Herzoglich-Sächsischen Baugewerbe- und Handwerkerschule findet in den Tagen vom **23.—26. Februar 1905** statt.

Alle früheren Schüler, welche spezielle Aufforderung noch nicht erhalten haben, werden ersucht, ihre Adressen umgehend an den Vorsitzenden unseres Pressausschusses, Herrn **Otto Frühauf, Gotha,** Carl Schwarz-Strasse 8, einsenden zu wollen.

Der Fest-Ausschuss.

Stadtgemeinde St. Gallen.
Stelle-Ausschreibung.

Die Stelle eines **Adjunkten des Ingenieurs der Gas- und Wasserwerke der Stadt St. Gallen** wird mit einer Jahresbesoldung bis zu Fr. 6000.— zur freien Bewerbung ausgeschrieben.

Bewerber mit **abgeschlossener polytechnischer Bildung und genügender praktischer Erfahrung** wollen ihre **Anmeldungen,** begleitet von Zeugnissen und Ausweisen über bisherige Tätigkeit **bis 21. Januar 1905 an den Vorstand der technischen Betriebe der Stadt St. Gallen** richten.

Auskunft über Pflichtenkreis etc. erteilt der **Ingenieur der Gas- und Wasserwerke.**

St. Gallen, den 31. Dezember 1904.

Die gemeinderätliche Kommission der technischen Betriebe.

Zeichnenpapiere in Rollen und allen Formaten,
Pauspapiere, Transpar. Detailpapiere, Papier auf Leinwand, Profilpapiere, Pausleinwand, Lichtpauspapiere, Lichtpausapparate. Alle Zeichnen- und Malutensilien.
Vermessungsgeräte und Instrumente.
Vollständige Ausrüstung techn. Bureaux. — Kataloge u. Muster gratis.
C. F. Billwiller & Cie., Zürich IV,
Clausiusstrasse 4.

Elektrische Lichtanlage 65 Volt

bestehend aus: Gasmotor (Deutz) und Dynamo 2 – 2½ *P. S.*, Akkumulatorenbatterie (Tudor), Kapazität 120—150 Ampère-Stunden, Schalttafel, Doppelzellenschalter, Zähler und sämtlichen Verbindungsleitungen. Alles so gut wie neu; infolge Anschluss an städtisches Elektrizitätswerk

billig zu verkaufen.

Dienlich für grössere Villa, Kuranstalt etc.

Gefl. Offerten sub Chiffre Z. Q. 116 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ausschreibung

der Stelle des

Solothurnischen kanton. Gewerbe- und Fabrikinspektors.

Die durch Gesetz vom 27. November 1904 zur **speziellen Ueberwachung der Vollziehung der eidgenössischen und kantonalen Arbeiterschutzgesetzgebung** geschaffene Stelle eines **Gewerbe- und Fabrikinspektors des Kantons Solothurn** wird hierdurch zur Besetzung ausgeschrieben.

Die jährliche Besoldung des Beamten beträgt Fr. 3600.

Bewerbungen sind unter Darlegung der bisherigen Tätigkeit und mit Beifügung von Ausweisen bis **Dienstag, den 10. Januar 1905** der **Staatskanzlei** des Kantons Solothurn zu Handen des Kantonsrates einzureichen.

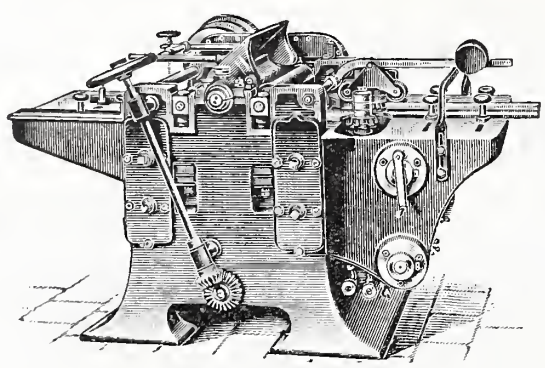
Solothurn, den 19. Dezember 1904.

Im Auftrag des Regierungsrates,
Der Staatsschreiber: **Hans Kaufmann.**

Doktor-Ingenieur, Deutscher, sucht Stellung als **Assistent des Chefs** oder **technischen Direktors.** Längere Tätigkeit in modernem Feuerungsbau, Kesselhauseinrichtungen, Ventilatoren- und Gasmotoren-, sowie allg. Maschinenbau. Erfahren in Maschinen-Untersuchungen und Kontrolle und wissenschaftlichen Arbeiten; vertraut mit dem kaufm. Betriebe. Ia Referenzen, tüchtige Arbeitskraft, gute Familie. — Offerten unter A. E. 3381 an **Rudolf Mosse, Erfurt.**

Fabriken Landquart A.-G.

Schweiz



bauen als Spezialität:

Säge- und Holzbearbeitungsmaschinen

jeder Art, neuester Konstruktion.

Bandsägen, Abricht- u. Hobelmaschinen

mit Ringschmierlager,

moderne Transmissionen.

Courante Maschinen auf Lager.

Auf Wunsch Prospekte und Ingenieurbesuch.

Westdeutsche Eisenbahn-Gesellschaft,

Köln,

Abteilung Steinbrüche Brohl a. Rhein,

liefert

Ia Weiberner Tuffstein in Rohblöcken, auf Diamantsägen geschnittenen Platten und fertigen Werkstücken, ferner

Ia Cordeler Sandstein, ebenfalls in Rohblöcken und fertigen Werkstücken, sowie Pflastersteine, Hand- und Maschinenkleinschlag, Splitt, Sand und Cementwaren jeder Art, ff. Tone. — Eigene Bahnanschlüsse in allen Brüchen.

General-Repräsentant f. d. Schweiz: **Th. Matthiessen, Regensberg** (Zürich).

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:

Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Vorteilhafteste und bequemste Bezugsquelle sämtlicher

technischer Artikel

als:
Mess- und Nivellierlatten, Fluchtstäbe, Nivellierinstrumente, Theodolite pp, Zeichentische (D.R.G.M.) Reissbretter, Lichtpausapparate (gew. u. elektrische) sämtliche Zeichen- und Bureau-Utensilien u. s. w.

C. Weiland, Liebenwerda

Spezialfabrik von Messgerätschaften, geod. Instrumenten und technischen Artikeln.

Technisches Versandgeschäft

Reich illustrierter Katalog kostenfrei.

Fabrik Marke.

Für Maler, Bildhauer, Architekten, Zeichner etc.

En Costume d'Eve

Etudes de Nu feminin d'après Nature.

Zwei Serien à 5 Lieferungen. Format 40×30 *cm.*

Ein Aktwerk ohnegleichen!

Künstlerische Freilichtanfnahmen in prachtvoller Wiedergabe. Beschlagnahme infolge glänzender Urteile bedeutender Künstler aufgehoben! Wurde als für Künstler unentbehrlich bezeichnet!

Zur Probe: I. Serie Liefrg. 1 für Mk. 2.30 franko, II. Serie Liefrg. 1 für Mk. 2.30 franko.

I. Serie Liefrg. 1 bis 5 für Mk. 10.50 franko, II. Serie Liefrg. 1 bis 5 für Mk. 10.50 franko.

I. resp. II. Serie komplett in Künstlerleinen-Mappe für à Mk. 13.— franko (Ausland entsprechendes, Nachnahme 20 Pfg., Porto mehr).

Ich liefere nur gegen Bestellung mit der Erklärung, dass das Werk nur zu künstlerischen Zwecken gebraucht wird.

Osw. Schladitz, Berlin W. 57, Bülowstr. 51. Z. B.

Rudolf Mosse, Zürich, alleinige Inseraten-Annahme für die **Schweizer. Bauzeitung.**

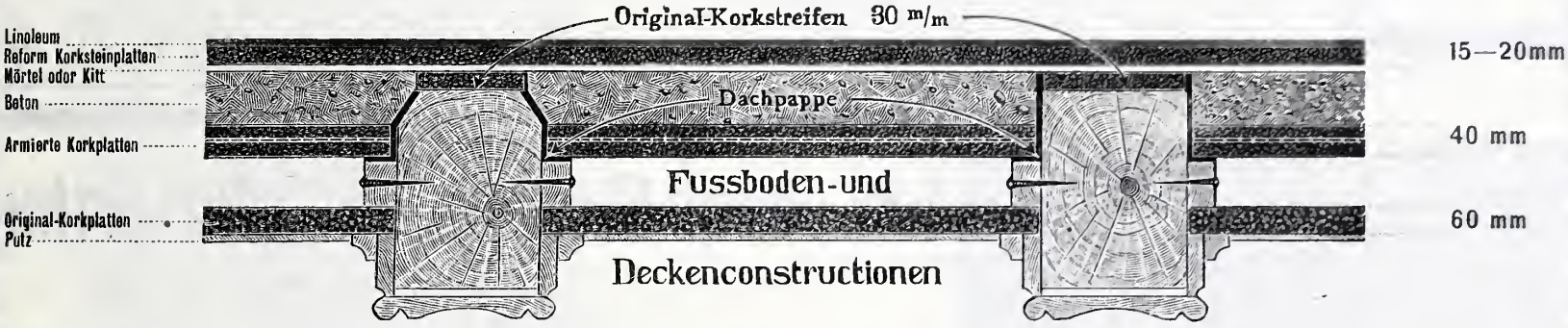
Wanner & Cie., Horgen,

Spezial-Abteilung für baugewerbliche Isolierungen.

Generalvertreter der Korksteinfabrik Grünzweig & Hartmann, G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh.

Erste, älteste und grösste Korksteinfabrik des Kontinents.

Baukonstruktion aus Korkstein.



Korksteine und Korksteinplatten

für baugewerbliche Zwecke.

Zur **Isolierung** für:

Ziegel-, Schiefer-, Metall- und Holzzement-Dächern;
Massivdächern aller Art, Betondächern etc.;
Massiven Mauern und Fachwerk-Wänden;
Feuchten Wänden und Untergeschossräumen;
Gewölben und Fussboden;
Scheidewänden und Fensternischen;
Kühlräumen, Eis- und Lagerkellern.

Zur **Herstellung** von:

Elastischen und schalldämpfenden Fussboden-Unterlagen für Linoleum;
Leichten, freitragenden Scheidewänden;
Zwischendecken und Deckenverschalungen;
Warm- und Kaltluft-Kanälen für Heizungs- und Ventilations-Anlagen;
Telephonzellen.

Als **selbständiges Bauelement** für

Wohnhäuser, Villen, Stallungen, Personen- und Lagerhallen, Remisen, ambulante Lazarette, Sanatorien, Baracken, Wärterhäuschen, Pavillons, Schutzhütten etc.

Tausende von **Referenzen u. Zeugnissen** aus allen Ländern.

Eigenes **Architektur-Bureau** zur Konstruktion von **Korksteinbauten.**

Langjährig geschultes **Monteur-Personal.**

WANNER & Cie.
HORGEN.

Ausführung **jeder Art Arbeiten** unter Garantie.

Kataloge, **Kostenberechnungen, fachkundige Ratschläge** und Projekte **prompt und gratis.**

Grosses Lager. **rasche Bedienung.**

WANNER & Cie.
HORGEN.

Grand Hôtel „Erzherzog Johann" am Semmering.

Einbau sämtlicher Mansardenräume, Herstellung von Dachschrägen, Scheidewänden, Gangwänden etc. aus Korkstein.

VORZÜGE: Kurze Bauzeit, rasches Austrocknen, Schutz gegen Temperatureinflüsse, feuersicherer Schutz der hölzernen Dachkonstruktion.

ICHTPAUS-ATELIER,
ICHTPAUS-PAPIERE,
ICHTPAUS-LEINEN,
ICHTPAUS-APPARATE,
ICHTPAUS-APPARATE,
ICHTPAUS-APPARATE,
AGER
IEFERUNG

Anfertigung von **Lichtpausen** auf Papier oder Leinwand mit weissem oder blauem Grund bis 120 × 265 Centimeter an einem Stück. Schnellste Bedienung unter Diskretion.

für blauen oder weissen Grund, **eigenes**, anerkannt bestes Fabrikat mit Garantie für stets gleichmässiges und sicheres Arbeiten. Nicht Konvenierendes wird umgetauscht und koulante und prompte Bedienung zugesichert. Probemuster gratis auf Verlangen.

Druckfedersystem, eigene, sehr solide Konstruktion. Waschbecken, Entwicklungsbecken. Kourante Grössen stets auf Lager. Fahrgestelle. Blechbüchsen zum Aufbewahren.

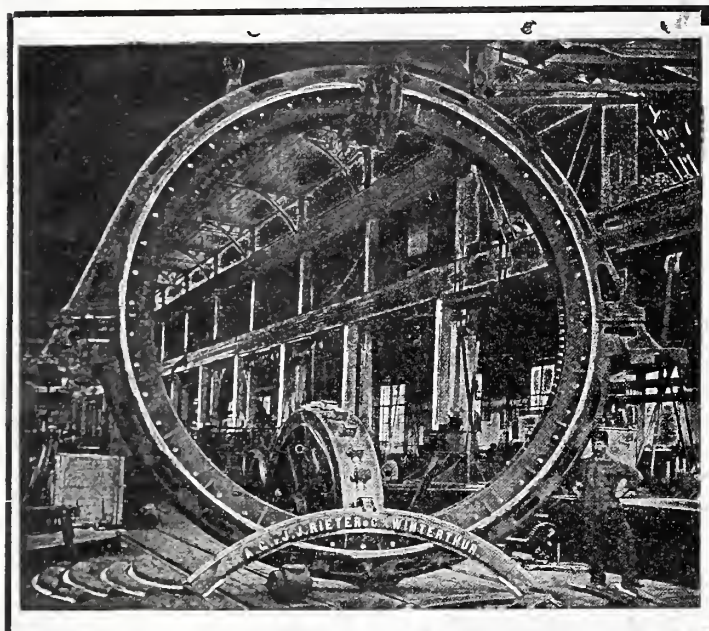
mit **pneumatischer Pressung** (Pat. Sack), der beste, praktische Kopierrahmen der Gegenwart

für **elektrische Belichtung** (Pat. Hall), bewährtes, bestes System für künstliche, vom Tageslicht unabhängige Belichtung. Kann von Interessenten im Betrieb besichtigt werden.

in bewährten Pauspapieren und engl. Pausleinwand für **Original-Pausen** zu Lichtpauszwecken.

kompletter Einrichtungen und aller Ersatzteile für **Lichtpaus-Ateliers**. **Wellkarton** in Rollen, 80 und 100 Centimeter breit. Leichtestes und praktisches Packmaterial.

A. MESSERLI, Zürich, Aeltestes heliographisches Atelier. Telephon Nr. 1390.
Lavaterstrasse 25. **Prospekte und Preislisten zu Diensten.**

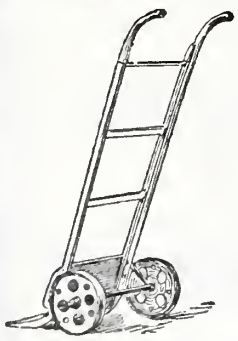


Aktiengesellschaft vormals
Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

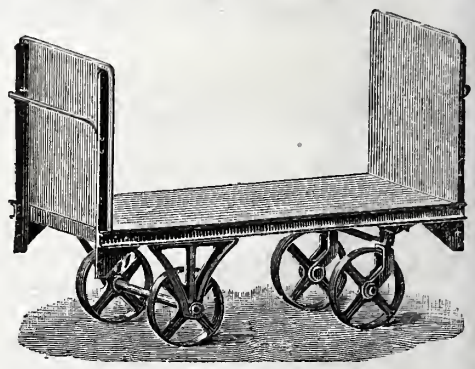
Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für
Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung
Elektrische Bahnen.
Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:
Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,
Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.
Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.

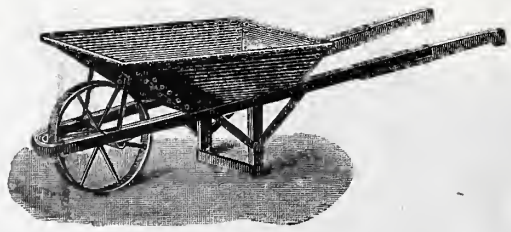


Oehler & Co.,
Aarau,
Maschinenfabrik, Eisen- u. Stahlgiessereien.



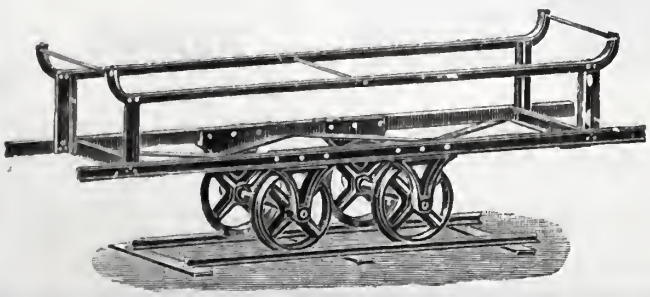
Spezialitäten: **Stahlgeleise** und **Wagen** für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente,
eiserne Schubkarren, Kistenkarren, Perronwagen und Handfuhrgeräte aller Art,

Bremsberganlagen und **Luftseilbahnen** verschiedener Systeme,

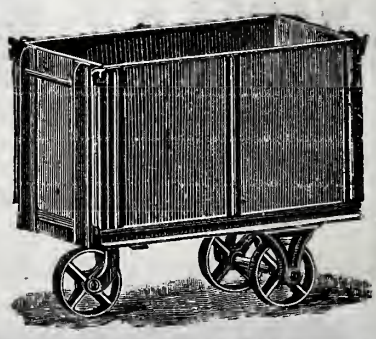


Schiebebühnen und **Drehscheiben** für Normal- und Schmalspurbahnen,

Baggermaschinen, **Torfpressen** mit zugehörigem Rollmaterial,

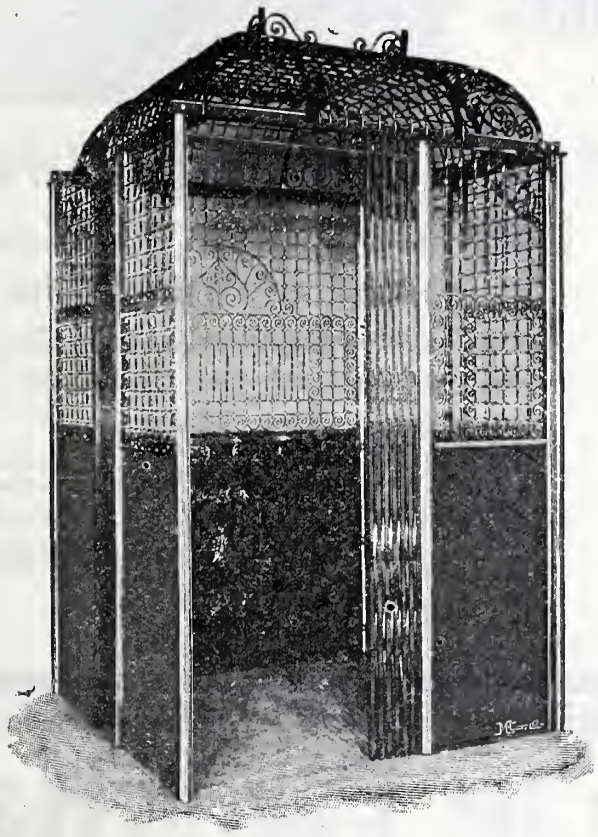


Betonmischmaschinen,
mechanische Aufzüge u. Elevatoren,
Grauguss,
Haberlandguss etc.



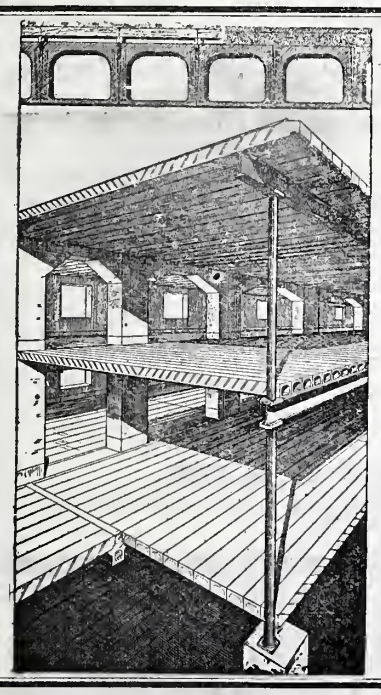
Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.



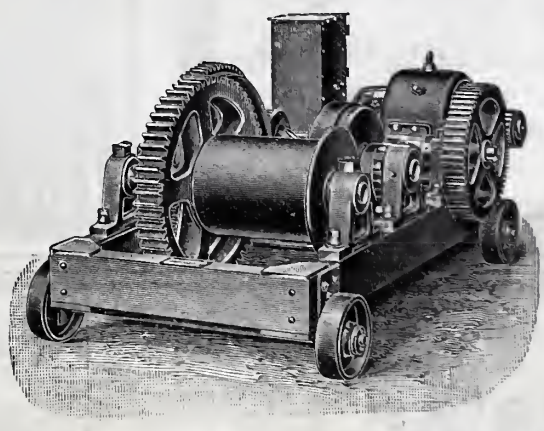
Zement-Hohlbalken
Patent No. 19425
mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in **LUZERN**

Elektrische Bauwinden
fahrbar
und feststehend
für alle
vorkommenden
Windearbeiten
vorzüglich
geeignet.



MENCK & HAMBROCK, ALTONA-HAMBURG 32.

Feuerausbrüche
werden verhütet durch Verwendung von
PYRASPIS
Feuerschutz Holz-Anstrich-Farbe.
Prospekte gratis.
Ch. H. PFISTER & Co., Basel.
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Geweihhaus Dietzel
✻ **München,** Bayerstr. 1. ✻

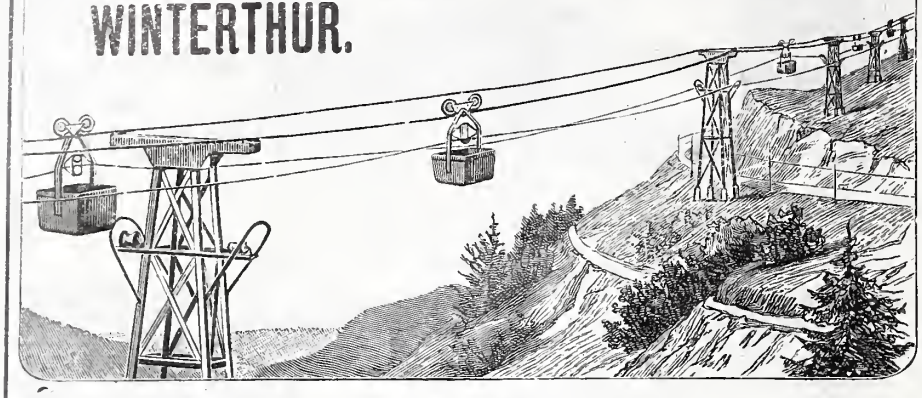
Grösstes Spezialgeschäft
für effektvollste Dekoration mit
Geweihen
Hirschköpfen, Lüsterweibchen.
Eigene Bildhauerei.
Anfertigung auch nach eingesandten Skizzen und Entwürfen.

Wasser-Reinigungs-Anlagen
Dampfmaschinen
Filterpressen
Armaturen
Pumpen
A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:
J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

PAUL STOTZ
STUTTGART
KUNSTGEWERBL. WERKSTÄTTE
G M B H
ANFERTIGUNG FEINER METALLARBEITEN
IN JEDER STILART NACH EINGESANDTEN
SOWIE NACH EIGENEN ENTWÜRFEN
▲▲▲ BELEUCHTUNGSKÖRPER ▲▲▲
GRABVERZIERUNGEN · BESCHLÄGE
KAMINGITTER · TREPPENGELÄNDER
BAUORNAMENTE GESCHMIEDETE ERGÄNZE
FIGURENGUSS IN JEDER GRÖSSE
ELEKTRISCHE HEIZ- u. KOCH-APPARATE

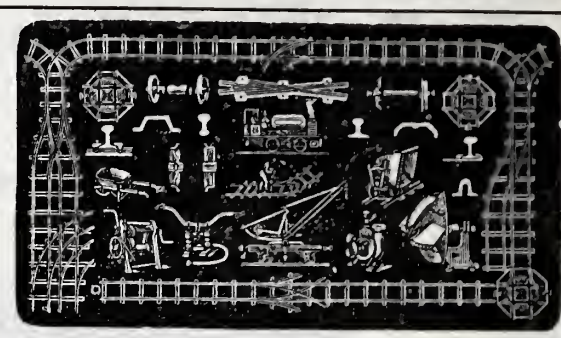
Fritz Marti, A.-G.
WINTERTHUR.



Drahtseil-Bahnen
neuesten verbesserten Systems.

Grosse Solidität. — Sicheres Funktionieren. — Einfache Bedienung.
Weitgehende Garantien. — **Kostenanschläge gratis.**
Einfaches und billiges Transportmittel
für Erze, Kohlen, Lehm, Sand, Holz, Ziegelsteine, Kalk, Zement, Getreide etc. etc.
Unabhängig von der Bodenbeschaffenheit, überall anwendbar.
Grösste Steigungen und sehr grosse Spannweiten zulässig.

Verkauf und Miete von

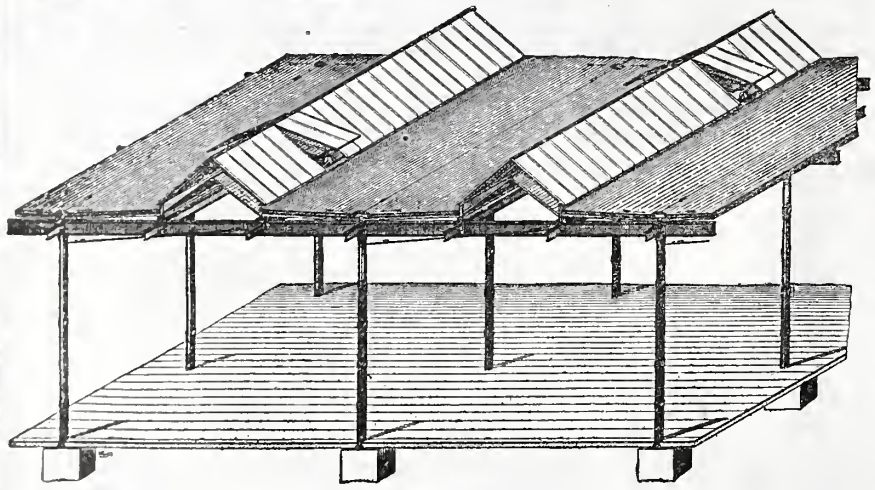


Bau-Unternehmer-Material.
Kl. Lokomotiven. Pumpen. Ventilatoren.
Transportable **Stahlbahnen,**
Rollbahnschienen, Rollwägelchen, Radsätze, Bandagen, Kupplungen, Stahlgussräder für Rollwagen, Drehscheiben, Achsen, Kreuzungen.

Lokomobilen.
Drahtseile, Kabelwinden, Stahl- & Kupferdrähte.
Neuester **Gas- & Petroleum-Motor**
(höchste Auszeichnungen).

Maschinenhallen & Werkstätten in Wallisellen b. Zürich und in Bern b. Weyermannshaus.

Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



Patent Nr. 23428

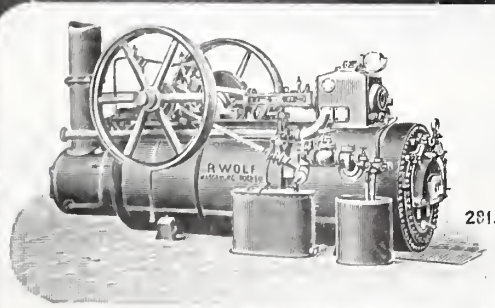
Vorteile:
1. **Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,**
2. **Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation,**
3. **Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung,**
4. **Rasche und billigste Erstellung bei jeder Jahreszeit,**
5. **Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,**
6. **Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.**

Empfohlen als **rationellstes System** für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

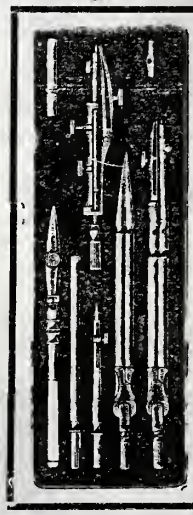
Paris 1900: Grand Prix.



281.

R. WOLF Magdeburg-Buckau.
Brennmaterial ersparende **LOKOMOBILEN** mit ausziehbaren Röhrenkesseln, insbesondere
Patent-Heissdampf-Lokomobilen
bis zu **400** Pferdestärken.
Einzige in allen Grössen systematisch durchgeführte u. erprobte Spezial-Konstruktionen v. Ueberhitzer-Lokomobilen.
Wirtschaftlichste Wärme-Kraftmaschinen der Gegenwart.
Einfache Bedienung. Unbedingte Zuverlässigkeit. Hoher Kraftüberschuss. Gleichmässiger, geräuschloser Gang.
Verwendung jedes Brennmaterials. Verwertung des Dampfes für Heiz- und Betriebszwecke.
Zentrifugalpumpen für grosse und kleine Förderhöhen.

Vertreter: Herman Wenzel, Ing., Zürich V, Feldeggstr. 46.



Präzisions-
Reisszeuge.
Clemens Riefler,
Nesselwang u. München
(Bayern).
Gegründet 1841.
‚Paris 1900 Grand Prix'.
Illustrierte Preislisten gratis.
Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, Zürich
→ Spezialität: ←
unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert
Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.

INHALT: Villa „Sonnenberg“. I. — Die neue 4/5 gekuppelte Verbund-Lokomotive der Rhätischen Bahn. — Aus Graubünden. — Die Ergebnisse der internat. Wettbewerb-Ausschreibung des k. k. österr. Handelsministeriums für ein Kanal-Schiffshebewerk. — Ueber einige neuere Blockapparate. — Miscellanea: Der bauliche Zustand der Markuskirche in Venedig. Kraftübertragung Moutiers-Lyon. Berner Alpen-Durchstich. Veränderungen in den Uffizien in Florenz. Zweiglinie Samaden-Pontresina. Schiffahrt auf dem Oberrhein. Elektr. Bahn auf die Zugspitze. Abbruch der Turmschanze in Solothurn. Verunstaltung des Berner Strassenbildes. Weltausstellung in Lüttich. Internat. Automobil-Ausstellung Berlin 1905. Herzogl. sächsische Baugewerk- und Handwerker-Schule in Gotha. Altes histor. Museum in Bern. Schifflände-korrektion in Basel. Renovation der Kirche in Heimiswil. Entwässerungsanlagen in der Thurebene bei Altikon und Thalheim. Drahtseilbahn auf die Muottas bei Samaden. Sonnenbühlpark in Zürich. Drahtlose Telegraphie. Neubau des Stadttheaters in Freiburg i. B. Schweiz. Turbinenbau. Gebäude der Handelskammer in Berlin. Gesellschaft zur Ausbeutung der Granitsteinbrüche der Leventina und des Kantons Uri. Hafenarbeiten für das Kiautschaubecken. Kunstgewerbehaus München. — Nekrologie: † Otto Intze. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.
Hiezu eine Tafel: Villa Sonnenberg, Ansicht von Südwesten.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Villa „Sonnenberg“

des Herrn Robert Biedermann in Winterthur.

Erbaut von Professor *Gustav Gull*, Architekt in Zürich.

(Mit Tafel I.)

I.

Südlich der Stadt Winterthur führt die steil aufsteigende, von herrlichen Baumkronen überwölbte Turmhaldenstrasse auf das sonnige Plateau eines Ausläufers des Eschenberges. In seinem, auf diesem Gelände gelegenen Landgut „Sonnenberg“ hat Herr R. Biedermann in den Jahren 1901 bis 1902 die in beifolgenden Abbildungen dargestellte Villa durch den Architekten Professor *Gustav Gull* aus Zürich erbauen lassen.

Das Gebäude wurde auf der Stelle des frühern „Sonnenbergs“, eines Landhauses, das in der ersten Hälfte der vorigen Jahrhunderts als Sommerhaus erbaut worden war, errichtet; letzteres musste abgetragen werden, weil es sich nicht zum Umbau eignete. Doch bilden die ehrwürdigen, stattlichen Bäume, die den alten Sommersitz umgaben, auch den Rahmen des neuen Hauses, da der in der Grundfläche bedeutend grössere Neubau mit aller Rücksicht auf Erhaltung dieser Bäume entworfen wurde (siehe die Abbildungen 1, 2 und 3 auf Seite 3 sowie die Tafel).

* * *

Der Eingang zum Hause liegt auf der Nordseite (siehe die Grundrisse auf Seite 2) gegen die Stadt. Ein geschlossener Vorbau bietet dem Eintretenden Schutz vor dem hier im Winter recht fühlbaren Nordwind.

Neben der innern Vorhalle mit Garderobe liegt das Empfangszimmer. Durch letzteres sowohl als durch den Garderobevorraum gelangt man in die Halle, von der aus die an der Ost- und Südseite des Hauses gelegenen Wohn- und Gesellschaftsräume direkt zugänglich sind. Die sehr

Abb. 1. Ansicht der Villa Sonnenberg von Südwesten.

geräumige Veranda an der Südostecke zwischen Wohnzimmer und Speisezimmer hat direkten Ausgang zum Garten.

An der Westseite der Halle führt eine 1,50 *m* breite eichene Treppe zum I. Stock empor, während hinter dieser Treppe in einem eingeschossigen, durch eine Terrasse abgedeckten Ausbau die Küche mit ihren Nebenräumen, u. s. w. untergebracht ist. Eine Diensttreppe unter der Haupttreppe vermittelt den Zugang zu den Gelassen des Kellergeschosses, zu einem Nebeneingang des Hauses an der Südseite und zu dem neben der prächtigen Eiche vor dem Speisezimmer sprudelnden Quellwasserbrunnen.

In dem auf der Süd- und der Westseite höher freiliegenden Kellergeschoss befinden sich an der Westseite die Waschküche und die Räume für die Zentralheizung, unter

Abb. 2. Ansicht der Villa Sonnenberg von Norden.

dem Speisezimmer das Bügelzimmer, an der Ost- und Nordseite Obst-, Gemüse- und Weinkeller. Die Räume für die Heizung sind von den übrigen Kellerräumen möglichst isoliert worden.

Im I. Stock sind alle Zimmer von einer geräumigen „Laube“ aus zugänglich, die ihr Licht durch die grossen Fenster des Treppenhauses erhält, welche auch die Halle im Erdgeschoss beleuchten. Auf der Südseite über dem Speisezimmer liegen hier das Arbeitszimmer des Herrn, auf der Ostseite das Zimmer der Frau und die Schlafzimmer der Familie; daneben auf der Nord- und Westseite Toilette, Badezimmer und ein Schrankzimmer.

Von der Laube aus führt eine eichene Treppe zu dem vollständig, zum Teil auch äusserlich als Stockwerk, ausgebauten Dachstocke, der neben einem Sammlungszimmer auf der Südseite, an der Ostseite Gastzimmer und auf der Westseite die Schlafzimmer der Dienerschaft enthält. Ueber diesem Dachstock befindet sich der eigentliche, sehr geräumige Dachbodenraum, der durch eine besondere Treppe vom Podest der Dachstocktreppe aus zugänglich ist.

Die Fundamente des Hauses sind in Portlandzementbeton zum grössten Teil direkt auf den Mergelfelsen erstellt, und über Kellerbodenniveau durch Asphaltisolierplatten mit Bleieinlage abgedeckt. Das Kellermauerwerk aus Kalkstein wurde an der Aussenseite mit Zement verputzt. Zum Sockel des Hauses fand in natürlichem Lager gelegter Osognagneisgranit Verwendung, zu den Vortreppen Hartsandstein von Oggionno. Die Fassaden sind ringsum in Savonièrequaderverkleidung ausgeführt, die auf der Baustelle hergerichtet und mit Backsteinhintermauerung versehen wurde.

Die Dacheindeckung besteht aus einem Doppelziegeldach aus roten Biberschwänzen mit Patent-First- und Grat-

ziegeln von Hilfiker & Cie. in Kölliken, das über einem vollständigen Schindelgrund auf besonderer Lattung aufgebracht worden ist; hierdurch wird eine freie Luftzirkulation zwischen Schindelgrund und Ziegellage ermöglicht. Die Dachränder sind als sichtbares Sparrengesims über die Fassaden ausgekragt und die Kennel, die wie alle Spenglerarbeit aus Kupferblech erstellt wurden, frei vorgehängt.

Zur Blitzsicherung hat man über alle Firste, Gräte und Kennel doppelte 6 *mm* Kupferdrähte gelegt, die unter sich und mit allen Metallteilen und den Kenneln verbunden sind. Die Ableitung erfolgt durch die Kupferabfallröhren, die wiederum mit den eisernen Kanalisationsleitungen und der grossen Wasserleitung in gut leitender Verbindung stehen. Die Kamine über Dach sind mit roten Backsteinen verblendet.

Im Innern wurde auf die durchwegs massiv ausgeführten Decken zur Trennung der Geschosse besondere Sorgfalt verwendet. Ueber den Kellern fanden zum Teil weitgespannte Backsteingewölbe mit Betonhinterfüllung, zum Teil Läufersteingewölbe zwischen I Eisenbalken mit Ueberbetonierung Anwendung; über Erdgeschoss und erstem Stock sind Backsteingewölbe zwischen I Eisenbalken mit Ueberbetonierung und Korkplattenbelag und über dem zweiten Stock Betonplatten, System Könen verwendet worden. Alle innern Stockwerkmauern wurden in Backstein mit hydraulischem Kalkmörtel erstellt. (Schluss folgt.)

Villa Sonnenberg in Winterthur.

Erbaut von Professor *Gustav Gull*, Architekt in Zürich.

Abb. 6. Geometrische Ansicht der Südseite. — Masstab 1 : 200.

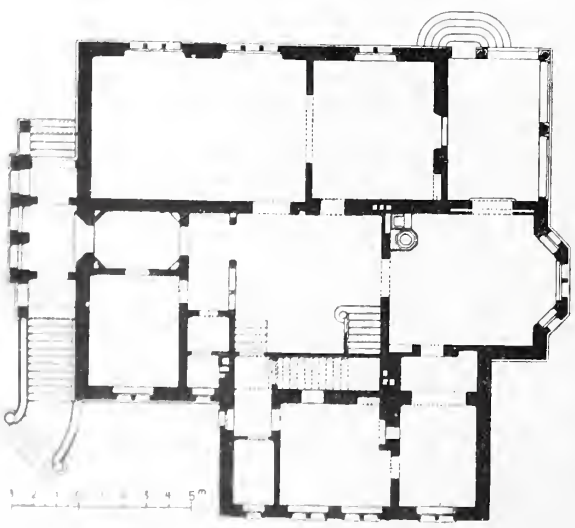


Abb. 4. Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 400.

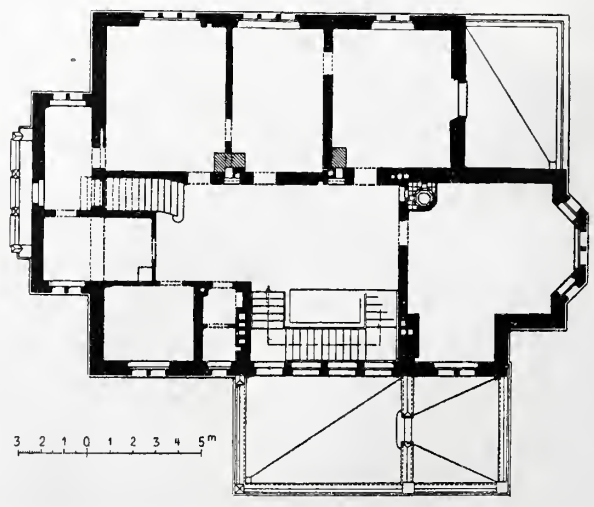


Abb. 5. Grundriss vom ersten Obergeschoss.

Die neue $^4/_5$ gekuppelte Verbund-Lokomotive der Rhätischen Bahn.

Erbaut von der *Schweizer. Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur.*

Nachdruck verboten.

In Band XLII der Schweiz. Bauzeitung erschien ein Artikel über die Lokomotiven der Rhätischen Bahn, worin die für den Dienst auf den Linien Reichenau-Ilanz und Thusis-Engadin bestimmten Maschinen behandelt werden. (Band XLII, Seite 99,). Bald nach Eröffnung der Linie Thusis-Engadin sah sich die Verwaltung der Rhätischen Bahn in die Notwendigkeit versetzt, ihren Lokomotivpark zu vergrössern, wenn sie dem rasch zunehmenden Verkehr gewachsen sein wollte. Die Erfahrungen im Betriebsjahr 1903 hatten gelehrt, dass die Mallet-Maschinen in bezug auf Zugkraft und guten Gang im allgemeinen wohl entsprachen, dass sie aber zur Beförderung der durchgehenden, stark besetzten Schnellzüge grössere Kessel besitzen sollten. Diese einzubauen war jedoch nicht möglich, ohne die zulässige Achsbelastung zu überschreiten; auch liessen der Rahmenbau und die Achsenanordnung keinen Platz für entsprechende Rostvergrösserung. Man musste sich also dazu entschliessen, neue Maschinen mit besonderem Tender zu bauen.

Im Jahre 1901 führte die Lokomotivfabrik Winterthur für die Aethiopischen Bahnen mit 1 *m* Spurweite $^4/_5$ gekuppelte Maschinen mit besonderem Tender aus, die in bezug auf Achsendisposition und Achsenspiel analog der in der Bauzeitung 1902 [1]) beschriebenen $^4/_5$ gekuppelten NormalGüterzuglokomotive für die Norwegischen Staatsbahnen entworfen waren. Als diese Maschinen in der Werkstätte fertig standen, fiel ihre Einfachheit gegenüber der zugleich im Bau begriffenen Malletmaschine für die Rhätische Bahn auf; man sagte sich damals schon, dass der Typus der $^4/_5$ gekuppelten Lokomotive der Aethiopischen Bahn ein Zukunftstypus für die Rhätische Bahn werden könnte, weil es mit demselben möglich wurde, bei gleichen Achsbelastungen einen wesentlich grössern Kessel auf die Maschine zu bringen.

Um sicher zu sein, dass die $^4/_5$ gekuppelte Maschine bezüglich Kurvenlauf und gutem, ruhigem Gang auch bis

[1]) Bd. XL S. 145.

zu 45 *km* Gesehwindigkeit auf der kurvenreichen Streeke der Rhätischen Bahn allen Bedingungen entspreche und den guten Eigenschaften der Malletmaschine nicht nachstehe, einigte sich die Direktion der Rhätisehen Bahn mit der Lokomotiv-Fabrik dahin, eine Lokomotive der Aethiopischen Bahn vor ihrer Ablieferung nach Djibouti auf dem Netz der Rhätischen Bahn zu probieren. Das geschah im Herbst 1902. Das Ergebnis dieser Proben war ein durehaus befriedigendes und als Ende 1903 die Vermehrung des Lokomotiv-Parkes der Rhätisehen Bahn beschlossene Sache war, entsehied sich die Direktion zum Bau von $^4/_5$ gekuppelten Maschinen mit besonderem Tender nach dem Typ der Aethiopischen Bahn.

Entsprechend der verlangten Leistung der Masehine, die auf 35 $^0/_{00}$ Steigung einen Zug von 90 *t* mit 18 *km* Geschwindigkeit fahren sollte, ergaben sich für die auf den Seiten 4, 5 und 6 in Ansichten, Längsschnitten und Querschnitten dargestellte Lokomotive nebst Tender folgende Haupt-Abmessungen:

Villa Sonnenberg in Winterthur.

Abb. 7. Längsschnitt durch die Halle. — Masstab 1 : 200.

Für die Maschine:

Spurweite	1 *m*
H.-D.-Zylinderdiameter	440 *mm*
N.-D. „ „	660 „
Kolbenhub	580 „
Triebraddiameter	1050 „
Laufraddiameter	700 „
Kesselüberdruck	13 Atm.
Rostfläche	1,9 m^2
Feuerbüchsheizfläche	7,6 „
Rohrheizfläche	110,0 „
Gesamtheizfläche	117,6 „
Radstand	6,100 *m*
Wasser im Kessel	3,5 m^3
Leergewicht etwa	42 *t*
Dienstgewicht etwa	46 *t*

Für den Tender:

Raddurchmesser	740 *mm*
Radstand	2000 „
Wasservorrat	5 *t*
Kohlenvorrat	2 *t*
Leergewicht	5,5 *t*
Dienstgewicht	12,5 *t*

Der Kessel weist, abgesehen von seinen für eine Sehmalspurlokomotive verhältnismässig grossen Abmessungen, wenig Besonderheiten auf. Der Langkessel besteht aus zwei Sehüssen mit mittlerem Durehmesser von 1,300 *m*. Die 46/50 *mm* Siederohre haben eine Länge von 4 *m*. Statt der drei vordern Reihen der Deekenstehbolzen der Feuerbüchse sind Barren aus Stahlformguss angebracht, die sich vorn auf die Rohrwand stützen und hinten aufgehängt sind, sodass die Rohrwand sieh ohne Nachteil strecken kann. Der Rost ist geneigt, mit glatten Stäben versehen und dessen hinterer Teil zum Kippen eingerichtet. Der Kessel ist mit dem Langerschen Rauchverbrenner ausgerüstet. Im Dom befindet sich der Regulator mit Doppelsitzventil. Ein Dampfrohr führt nach hinten zum Armaturstutzen. Auf dem Dom sitzen zwei Sicherheitsventile.

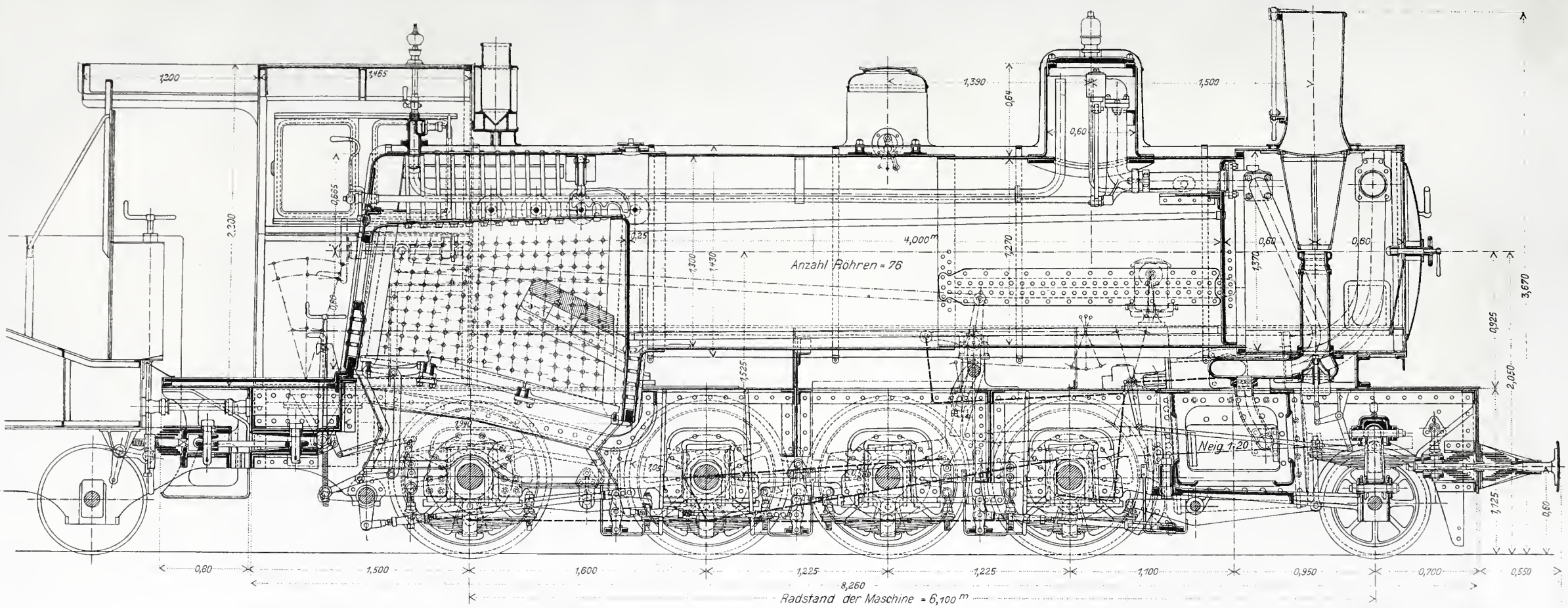
Der Rahmen besteht aus zwei 30 *mm* starken Haupt-Rahmenblechen, die zwischen den Zylindern durch einen kräftigen Stahlgusskasten, sowie zwisehen je zwei der ersten drei Triebachsen durch zwei Querbleche von 20 *mm* abgesteift sind.

Durch die relativ grosse Breite der Feuerbüchse war eine Lagerung des Stehkessels über dem Rahmen bedingt, so zwar, dass letzterer vor der Hinterachse einen Ausschnitt erhielt, der durch ein kräftiges Winkeleisen verstärkt wurde. Eine feste Gurtung bildet zudem ein horizontales Blech von 10 *mm* Dicke, das von vorn bis zur Feuerbüchse die beiden Rahmenbleche oben verbindet und sich von da um die Feuerbüchse zum hintern Rahmenende zieht. Der Kessel ruht vorn fest auf einem gusseisernen Sattel, die Feuerbüchse ist vorn und hinten

Abb. 3. Ansicht der Villa Sonnenberg von Westen.

Die neue 4/5 gekuppelte Verbundlokomotive der Rhätischen Bahn.

Erbaut von der *Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik* in Winterthur.



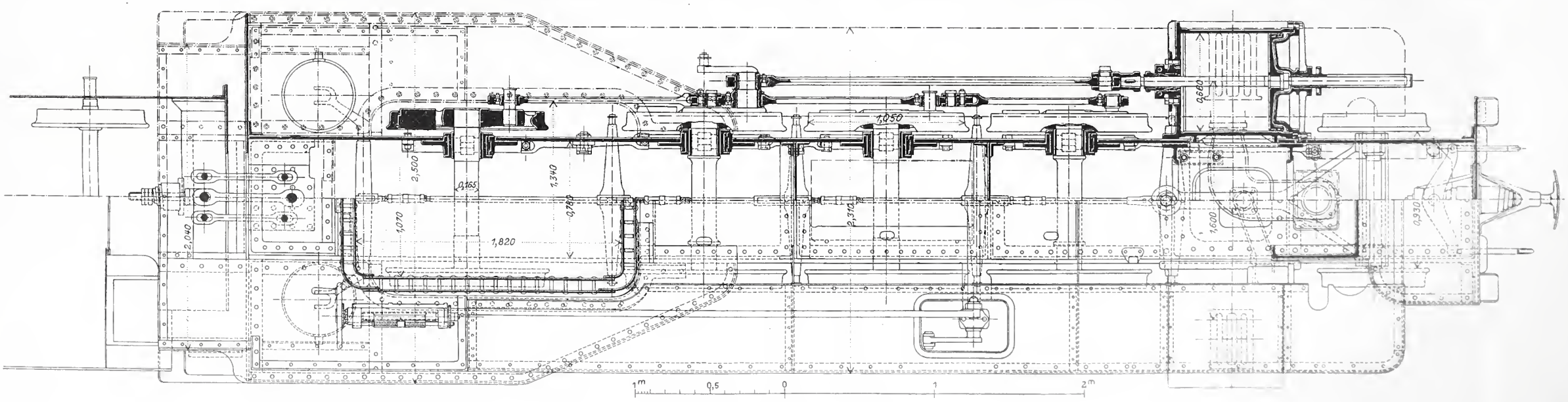


Abb. 2. Längsschnitte der Lokomotive. — Masstab 1 : 40.

beweglich gelagert. Eine weitere Kesselstütze wird ferner durch das Querblech zwischen der dritten und vierten Achse gebildet.

Nach amerikanischem Muster ist das Trottoir hoch gelegt, was den Vorteil gewährt, dass unten Triebwerk und Steuerungsantrieb leicht bedient werden können, oben Dom, Sandkasten und Kamin besser zugänglich werden. Die Abfederung betreffend ist zu erwähnen, dass die Federn der drei hintern, bezw. der zwei vordern Achsen durch Balanciers verbunden sind. Die Laufachse ist als Bisellgestell mit Pendelzentrierung ausgebildet. Zur weitern Sicherung eines guten Kurvenlaufes (der Minimalkurvenradius beträgt 100 *m*) sind nur die zweite und die vierte Achse fest gelagert, während die dritte und fünfte nach jeder Seite 30 *mm*

Die neue 4/5 gekuppelte Verbundlokomotive der Rhätischen Bahn

Erbaut von der *Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik* in Winterthur.

Abb. 1. Ansicht der Maschine.

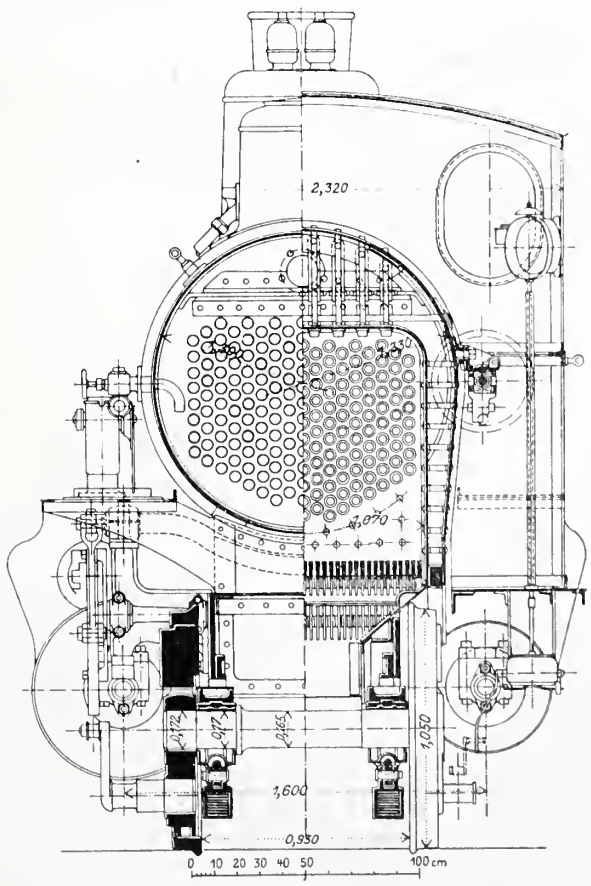


Abb. 3. Querschnitt durch die Feuerbüchse und den Langkessel. — Masstab 1 : 40.

Achslagerspiel haben, was natürlich auch entsprechenden Spielraum für die Kuppelstangenlager auf den Zapfen bedingt. Dabei ist von der Anwendung von Kugelzapfen Abstand genommen worden; glatte Zapfen mit Seitenspiel haben sich bei wiederholten Ausführungen gut bewährt.

Hoch- und Niederdruckzylinder, sowie die Schieberkasten sind aussen angeordnet. Die Steuerung ist nach System Wälschaert ausgeführt, die gusseisernen Schieber mit Trickkanälen, entlastet; die Kolbenstangen sind vorn durchgeführt. Die Umsteuerung ist am Kessel befestigt. In die Ausströmung des H.-D.-Zylinders ist das Anfahrventil eingebaut, das demjenigen der S. B. B. (früher N. O. B.) A $^2/_4$ Verbund-Lokomotive [1]) nachgebildet ist.

Im Ausströmrohr aus dem N.-D.-Zylinder befindet sich an der Einmündung ins Blasrohr ein Umschaltventil, das beim Gebrauch der Repressionsbremse den N.-D.-Schieberkasten direkt mit der Aussenluft in Verbindung setzt und das Blasrohr abschliesst. Die Repressionsbremse wird bei einem Gefälle von 25 $^0/_{00}$ und darüber verwendet. Auf den festen Achsen kann durch Anwendung der Hardy-Vacuumbremse 65 % des Adhäsionsgewichtes abgebremst werden.

Der Führerstand ist sehr geräumig, mit seitlich verschliessbaren Fenstern und am Tender montierter beweglicher Rückwand versehen, zum Schutz des Personals im Winter. Der Führerstand-Fussboden ist über die Kupplung zwischen Maschine und Tender bis zum Kohlenbehälter verlängert; auf solche Weise fällt die sonst übliche, zu viel

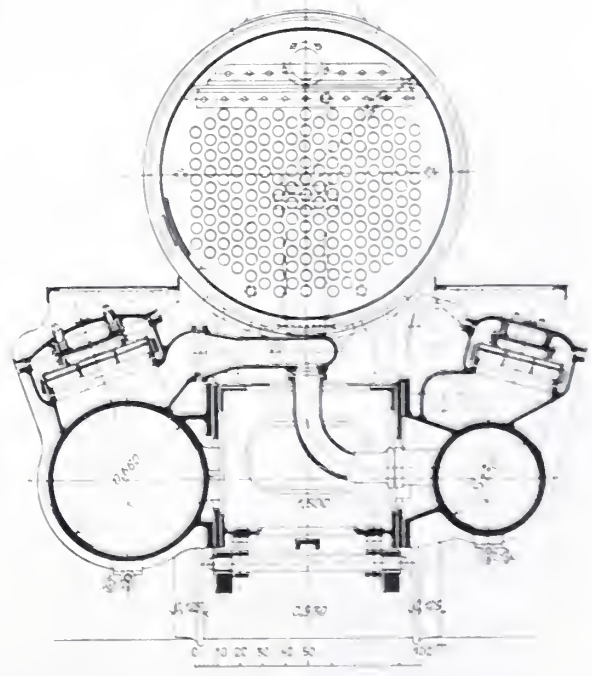


Abb. 4. Querschnitt durch die Zylinder. Masstab 1 : 40.

Unannehmlichkeiten Anlass gebende Tenderbrücke weg.

Bei mit der Maschine vorgenommenen Versuchsfahrten hat diese den an sie gestellten Anforderungen vollauf Genüge geleistet. Es wurde ein Zug von 90 *t* auf einer Steigung von 35 $^0/_{00}$ mit einer Geschwindigkeit von 22 *km* befördert. Auf der Talstrecke hat die Maschine auch bei einer Geschwindigkeit von 52 *km* noch ruhig gearbeitet. *F. J. W.*

[1]) Beschrieben in Bd. XXXIV, S. 225 der Schweiz. Bauzeitung und Z. d. V. D. I. 1902, S. 671.

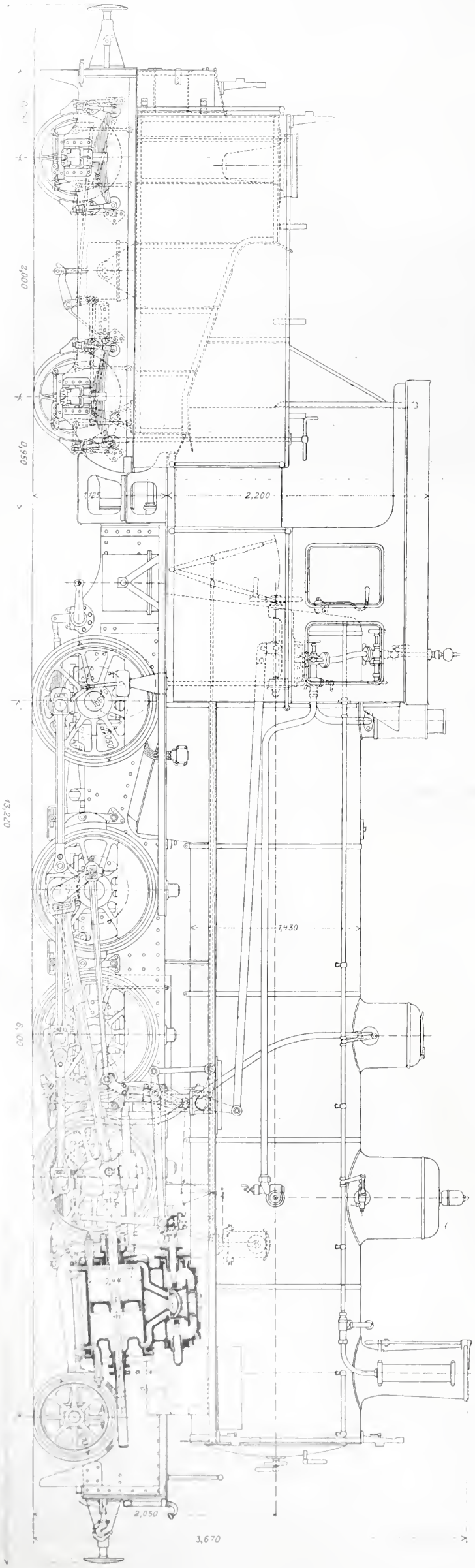


Abb. 5. Ansicht der Lokomotive mit Tender und Schnitt durch den H.-D.-Zylinder. — Massstab 1 : 50.

Aus Graubünden.

Reiseskizzen von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

Seit der photographische Apparat in Aller Hand ist, hat diese bequeme und rasche Methode, landschaftliche oder bauliche Motive festzuhalten, die früher vielmehr als heutzutage auch von Dilettanten geübte Kunst des Skizzierens fast ganz verdrängt. Leider! Denn, wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass das Laien- und Künstlerauge bei vernünftiger Benützung der Fortschritte des Photographierens eine ungemeine Uebung im Sehen und Auffassen malerischer Bilder gewinnt, so wird anderseits doch durch die Möglichkeit, in kürzester Zeit eine Menge solcher Aufnahmen bleibend zu gewinnen, der Wert der einzelnen Studie verringert, das liebevolle aber zeitraubende Eingehen auf Gesamtwirkung und Einzelheiten des Objekts vernachlässigt und eine gewisse Flüchtigkeit gross gezogen, die ungemein schädigend auch sonst unser Handeln beeinflusst. Durch eine mit Sorgfalt gefertigte Handzeichnung ist das als Vorlage benutzte Landschaftsbild oder Gebäude in allen seinen charakteristischen Einzelheiten zum geistigen Eigentum des Zeichners geworden; die Photographie hingegen erscheint zumeist nur als Folge eines flüchtigen Eindrucks von Wohlgefallen, bei dem sich der Aufnehmende in den seltensten Fällen klar wird, welches die Ursachen sind, die ihn zum Festhalten des Bildes nötigten. Man gewöhnt sich daran, den betreffenden Naturausschnitt mit all seinen Zutaten von Menschenhand kurzweg mit schön zu bezeichen und eilt weiter, um möglichst bald noch schöneres zu finden.

Und doch sollten Architekten und Laien vor allem auf das Studium der Gründe einer gewissen bodenständigen Schönheit Gewicht legen; ohne ihre genaue Kenntnis kann weder der Baumeister ein wirklich schönes Werk erstellen, noch der Auftraggeber die Arbeiten seines Architekten mit Erfolg veranlassen und verstehen. Durch möglichst häufige Beschäftigung mit der Kamera wird solches Können und Zusammenarbeiten niemals erreicht werden, wohl aber durch das altväterische Wandern zu Fuss durchs Land mit dem

Die neue 4/5 gekuppelte Verbundlokomotive der Rhätischen Bahn.

Erbaut von der *Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik* in Winterthur.

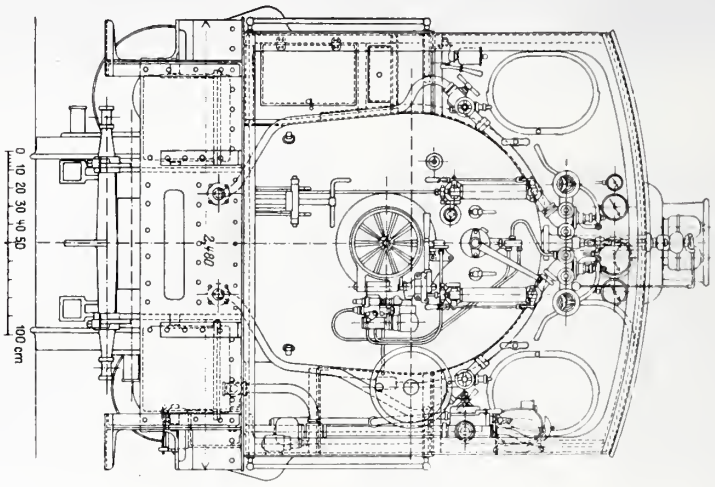


Abb. 6. Ansicht des Führerstandes.

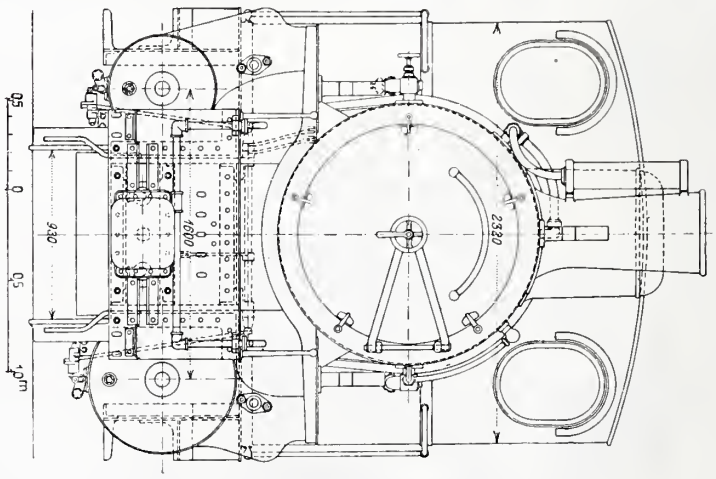


Abb. 7. Vorderansicht.

Massstab 1 : 50.

Skizzenbuch, wobei der photographische Apparat als willkommene Ergänzung etwa bei mangelnder Zeit gleichwohl nicht fehlen sollte.

Architekt *J. Kunkler* in Zürich gehört zu jenen Fachgenossen, die in solch sommerlichem Streifen durch die Heimat alljährlich aufs neue Erholung und Anregung finden. Und wenn er dann die Früchte seiner Ferientage im Kreise der Kollegen vorführt, tut er das nur mit dem ausgesprochenen Zweck, immer wieder auf den edlen Genuss aufmerksam zu machen, der in derartig erfrischendem und förderndem Arbeiten gefunden werden kann.

Aus den Ergebnissen seiner letztjährigen Studienfahrten durchs Bündnerland haben wir weniges ausgewählt, um auch im Bilde zu zeigen, was alles mit offenen Blicken gefunden werden kann. Zu den reizvollen Aufnahmen selbst ist nicht viel hinzuzufügen; sie sprechen für sich allein. Nur auf die manchmal geradezu modern anmutenden Formen sei aufmerksam gemacht, wie sie z. B. die Giebel des alten Hauses in Ilanz (Abb. 3 S. 8), jene im Detail dargestellte Haustüre in Kazis von 1693 (Abb. 7 S. 11) oder das allerliebste Gittertörchen in Scharans (Abb. 6, S. 10) aufweisen. Die Quader des Giebelhauses zu Praz (Abb. 1) sind an den äussern Ecken in Schwarz und Gelb bemalt, während die in der Mitte des Gebäudes vorspringende Kante in Rot und Schwarz gefasst wurde. Die fast etwas zu unruhig wirkenden, aus dem XVI. Jahrhundert stammenden Sgrafitto-Zeichnungen der Fassade eines Hauses zu Andeer (Abb. 4, S. 9) geben ein treffliches Beispiel von dem fröhlichen Selbstbewusstsein, mit dem unsere Ahnen ihre Wohnungen auch nach aussen hin zierten. Ein Bildchen von entzückendem Reize ist die Darstellung der schlichten Kapelle bei Truns von 1676 (Abb. 2, S. 8), die sich so ungemein malerisch von den dunkeln Baumgruppen und hellgrünen Halden abhebt. Auch die Silhouette des turmüberragten Hauses zu Andeer (Abb. 5, S. 10) ist durch ihre Schlichtheit von eindrucksvoller Wirkung und lehrt, wie mit wenig Mitteln, allein durch energischen Umriss und glückliche Verteilung von Flächen und Fenstern Schönes erzielt werden kann.

Möge das Wenige, das wir aus der Mappe des Künstlers veröffentlichen, Liebe und Lust zu ähnlichen Arbeiten wecken und mehren. *Dr. B.*

Reiseskizzen aus Graubünden.

Abb. 1. Haus in Praz.
Nach einem Aquarell von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

Die Ergebnisse der internationalen Wettbewerb-Ausschreibung des k. k. österr. Handelsministeriums für ein Kanal-Schiffshebewerk.

Von *Josef Rosshändler*, Ingenieur in Basel.

Die österreichische Regierung hat in einer Zeit, als die einander befehdenden Parteien im zisleithanischen Reichsrate eine Gefechtspause eintreten liessen, ein reichhaltiges wirtschaftliches Programm gesetzmässig festlegen lassen, in welchem neben der zweiten Zufahrtslinie nach Triest, einer schwierigen und ausserordentlich kostspieligen Alpenbahn erster Ordnung [1]), und einem umfangreichen Lokalbahnnetz auch noch die Anlage von Wasserstrassen und Flussregulierungen vorgesehen sind.

Dieses, für die Volkswirtschaft des Kaiserstaates sehr wichtige Programm wird von derselben Regierung, die es ins Leben gerufen hat, auch mit voll-ster Energie schrittweise verwirklicht. Man kann, ohne Prophet zu sein, heute schon behaupten, dass die Zeit nicht mehr ferne liegt, wo der österreichische Staats-bürger, der — vielleicht heute noch, im Parteibanne befangen — üblichen Schlagworten lauscht, die grosse Einsicht und das tiefe Verständnis der gegenwärtigen, parteilosen Regierung für die wahre Wohlfahrt, für das materielle Gedeihen der Gesamtheit, an Hand der Ergebnisse wird zu würdigen wissen. Diese Erkenntnis bricht sich langsam Bahn und man hört demgemäss in Industriekreisen Anerkennung und Würdigung der Tätigkeit und der Bestrebungen des Ministeriums von Körber.

Dieses Ministerium hat sich durch den internationalen Wettbewerb [2]) für ein Kanal-Schiffshebewerk auch die ausländischen Techniker zu Dank verpflichtet, indem hierdurch für die Lösung der wichtigen Frage im Baue von Kanälen mit hochgelegenen Scheitelhaltungen reichhaltiges Material in kritischer Beleuchtung hervorragender Fachmänner zur allgemeinen Kenntnis gelangte.

Bevor wir auf die interessanten und lehrreichen Ergebnisse dieses Wettbewerbes eingehen, seien zur Orientierung die in Oesterreich projektierten Wasserstrassen kurz skizziert.

Die wichtigste der gesetzmässig vorgesehenen Wasserstrassen ist der *Donau-Oderkanal*, von der Donau in Lang-Enzersdorf bei Wien ausgehend in einer Gesamtlänge von 260 *km* bis zur Hafen-Anlage in Mährisch-Ostrau, als dem bedeutendsten Kohlenzentrum Oesterreichs; durch Einmündung in die Oder soll er das nördliche industrielle Schlesien und die nordöstlichen deutschen Häfen mit dem agrikulturellen Teile Oesterreichs verbinden. Dieser Kanal findet in dem Oder-Weichsel-Kanal eine Fortsetzung durch Galizien; des fernern wird der schiffbare Dniester mit der Weichsel einerseits und mit dem Oder-Weichsel-Kanal anderseits verbunden. Letztere Kanäle sollen dem industriearmen Galizien und der Bukowina eine bessere Verwertung ihrer Bodenerzeugnisse ermöglichen. Böhmen und Mähren erhalten bei Prerau Anschluss an den Donau-Oder-Kanal durch eine Verbindung mit der Elbe, während die schiffbare Moldau bei Budweis im Süden, durch eine zweite Verbindung mit der Donau, in der Richtung Nord-Süd angeschlossen wird. Nebenbei sei noch bemerkt, dass auch Ungarn durch ein eigenes Kanalnetz seine grossen schiffbaren Flüsse mit dem Donau-Oder-Kanal an geeigneter Stelle — bei dem tief gelegenen

[1]) Schweiz. Bauzeitung, Bd. XXXIX S. 123.
[2]) Schweiz. Bauzeitung, Bd. XLI S. 230. Bd. XLIII S. 106. Bd. XLIV S. 149, 224. 238 und 271.

Jablonkapass — die Karpathen durchbrechend zu verbinden bestrebt ist.

In grossen Zügen kann man somit das wirtschaftliche Programm der österreichischischen Regierung in folgende drei Punkte zusammenfassen:

Reiseskizzen aus Graubünden.

Abb. 2. Kapelle bei Truns von 1676.
Bleistiftskizze von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

1. Ausgestaltung des Bahnnetzes südlich von der Donau behufs intensiverer Verbindung und bequemerer Zufuhr zum Hafen von Triest, nachdem die Alpen die Anlage von Wasserstrassen in dieser Richtung ausschliessen.

2. Erweiterung des Hafens von Triest, dessen wachsender Verkehr am besten durch die Zahlen von 1 Mill. *t* für 1870 und 2,7 Mill. *t* für 1903 illustriert wird.

3 Anlage eines Wasserstrassennetzes, verbunden mit der Schiffbarmachung der Flussläufe nördlich der Donau.

Dieses grosse Wirtschaftsprogramm erheischt insgesamt eine Ausgabe von rund 1 Milliarde Kronen, wozu noch Investitionen der einzelnen Kronländer kommen. Die Umgestaltung des Triester Hafens erfordert in den Jahren 1901 bis 1905 eine Bauausgabe von 12 Millionen Kronen. Doch auch diese Erweiterung ist durch ein neues grosszügiges Projekt vom Jahre 1903 überholt, nach dem weitere 94 Millionen Kronen für den Triester Hafenausbau in S. Andrea, Servola und in S. Sabba in einem Zeitraum von 13 Jahren vorgesehen sind.

Wien, Prag, Krakau, Lemberg und andere grosse Gemeinwesen stehen vor der Aufgabe, ihre Verkehrsanlagen den neuen Verhältnissen anzupassen, Flussregulierungen und Hafenanlagen vorzusehen.

Welche Wichtigkeit einer rationellen ökonomischen Höhenförderung der Schiffe zur Ueberwindung der Gefällsunterschiede der einzelnen Haltungen beigelegt werden muss, erkennt man am besten aus dem Längenprofil des Donau-Oderkanals. Dieser Kanal steigt von der Kote 160,0 *m* des Donautales bis zur Kote 284,1 *m* der Wasserscheide bei Km. 205, um dann bei Km. 260,0 auf die Kote 207,5 zu fallen. Es sind somit die ganz beträchtlichen Gefällsunterschiede von 284,1 — 160,0 = *124,1 m* und 284,1 — 207,5 = *76,6 m* zu überwinden.

Würde man beispielsweise in dieser Kanalstrecke bis zur Scheitelhaltung 25 Schleusen von rund 5,0 *m* Gefälle einbauen, so ergäbe sich bei einer mittlern Geschwindigkeit von 5 *km* in der offenen Kanalstrecke und einer Schleusungszeit von ½ Stunde für jede Schleuse bis zur Wasserscheide eine Fahrzeit von $\frac{205}{5} + 25 \times {}^1/_2 = 41 + 12{}^1/_2$ Std. $= 53{}^1/_2$ Stunden. Für den Abstieg zur Oder unter gleichen Annahmen von $\frac{55}{5} + \frac{76{,}6}{5} \times {}^1/_2 = 11 + 7{}^1/_2 = 18{}^1/_2$ Std., somit insgesamt eine Fahrzeit von 72 Stunden. Unter der Annahme, dass an Stelle dieser Schleusen vier Hebewerke für den Aufstieg und zwei für den Abstieg eingebaut werden können, ergiebt sich eine Fahrzeit von $\frac{260}{5} + 6 \times {}^1/_2 = 55$ Stunden, somit eine Ersparnis von 17 Stunden = 85 *km* Kanallänge. Berücksichtigt man noch, dass die sechs Hebewerke als schiefe Ebenen ebenfalls einer Kanallänge von rund 6 *km* entsprechen, so ist die gesamte Ersparnis an Fahrzeit rund 18 Stunden oder 25 %. Diese Vorteile rascherer Beförderung durch Konzentrierung der Gefällsstufen äussern sich auch in einer bessern Ausnützung des Schiffsparkes der Rhedereien, Verringerung des Anlagekapitals und demnach mittelbar und unmittelbar in einer Verbilligung der Transportkosten.

Eine weitere sehr wichtige Frage ist die Wasserbeschaffung für die obere Haltung in hohen Lagen. Diese Wasserbeschaffung ist umso wichtiger, als von dem gesamten Niederschlagsgebiet in regenarmen Jahren nur geringe Mengen als Abflussquantitäten eingesetzt werden dürfen, von denen — aus wasserrechtlichen und wirtschaftlichen Gründen — wieder nur Bruchteile für den Kanalbetrieb vorgesehen werden können. So wurde nach Erhebungen der Direktion für den Bau der Wasserstrassen unter der Leitung des Herrn k. k. Hofrat *J. Mrasick* an Hand der Erhebungen im hydrographischen Zentralbureau, nach einem Vortrag des Herrn k. k. Bau-Oberkommissär *Grohmann* 3,0 bezw. 3,8 m^3 sekundlicher Bedarf an Speisewasser für die Bergstrecke des Donau-Oderkanals berechnet, jenachdem man 2 oder 4 Mill. *t* Jahresverkehr voraus-

Abb. 3. Altes Giebelhaus in Ilanz.
Bleistiftskizze von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

setzt. Diese Berechnung setzt Schleusen mit einem Maximalgefälle von 4,8 *m* voraus.

Die Beschaffung dieser enormen Wasserquantitäten ist nur durch Aufspeicherung der Hochwasser, mit kostspieligen Talsperrenbauten möglich und Herr Grohmann berechnet bei 4 Mill. *t* Jahresverkehr die Notwendigkeit

Villa Sonnenberg

des Herrn Robert Biedermann in Winterthur Erbaut von Professor Gull & Cie, Architekt in Zürich

Ansicht von Südwesten.

der Anlage von Reservoiren mit insgesamt 16 bis 17 Mill. m^3 Fassungsraum.

Diese flüchtigen Andeutungen mögen genügen, um die Wichtigkeit der Fragen über die Art der Gefällsüberwindung zu beleuchten.

In dieser Erkenntnis, dass die Lebensfähigkeit der Schiffahrtskanäle in einem Landteil mit bedeutenden Niveauuntersehieden, von der rationellen Ausbildung der einzubauenden Schiffshebewerke abhängt, hat die k. k. österr. Regierung im April 1903 einen allgemeinen, freien und internationalen Wettbewerb für teehnisehe Entwürfe eines Hebewerkes zur Förderung von Schiffen über Gefällsstufen grosser Höhe ausgeschrieben. Dem Ausgang dieses Wettbewerbes wurde allgemein mit grosser Spannung engegengesehen; das Ergebnis desselben — an Hand des Urteils des Preisgeriehts — verdient deshalb eine eingehende Würdigung.

Vor allem möge die gestellte Aufgabe zum bessern Verständnis in Erinnerung gebraeht werden:

Verlangt wurde ein vollständig ausgearbeitetes Projekt für eine Schiffshebeeinrichtung über die 35,9 *m* hohe Gefällsstufe bei Aujezd, nächst Prerau in Mähren, im Zuge des Donau-Oder-Kanales, die bei mögliehst geringem Aufwande von Betriebswasser, einen ökonomisehen Kanalsehiffahrtsbetrieb siehert.

Die Leistungsfähigkeit des Hebewerkes war gegeben dureh die Dimensionen der Schiffe, nämlieh: 67 *m* Länge einsehliesslieh Steuer, 8,2 *m* Breite und 1,8 *m* Tauehtiefe, ferner dureh die Forderung, dass bei kontinuierliehem Betriebe innerhalb 24 Stunden 60 Einzelförderungen voll beladener Sehiffe von oben erwähnten Abmessungen, d. h. 30 Förderungen naeh jeder Riehtung ausführbar sind, und zwar aueh bei allfälligen Schwankungen des Wasserspiegels in den einzelnen Haltungsstücken bis zu 20 *cm*.

Für die Gewährleistung der vollen Betriebssicherheit war für die statische Inanspruehnahme, eine $3^1/_2$ faehe, bei dynamischen Einwirkungen eine entspreehend höhere Sieherheit vorgesehrieben. Die Einwirkung des Windes war mit 270 *kg* wagreehten Druek auf den Quadratmeter in Reehnung zu ziehen. Leiehte Zugängliehkeit und bequeme Ausweehselbarkeit aller, der normalen Betriebsabnützung unterworfenen Konstruktionsteile ohne belangreiehe Betriebsstörung, Berüeksiehtigung von Reserveeinriehtungen zur Vermeidung von Betriebsstörungen, Rücksichtnahme auf die Einflüsse der Witterung und der unvermeidliehen Setzungen wurden besonders ausbedungen.

Ansehliessend an dieses Hebewerk waren Projekte für zweisehiffige Kanalhaltungsstüeke in einer Länge von 300 *m* mit einer Normalwassertiefe von 3 *m* und 4 *m* breiten Wegen in einer Höhe von 1,2 *m* über Normalwasserspiegel verlangt.

Es wurden drei Preise, von 100 000, 75 000 und 50 000 Kr. ausgesetzt. Entsprechend der Bestimmung des Paragraph 10 der Wettbewerbs-Ausschreibung, erfolgte im April 1904 die Kundmachung des k. k. Handelsministers Call über die Zusammensetzung des in diesem Wettbewerbe entscheidenden *Preisgerichtes*, sowie die Verlautbarung der für letzteres erlassenen Geschäftsordnung.

Als Mitglieder des Preisgerichtes wurden ernannt:

Wilhelm Ast, k. k. Regierungsrat, Baudirektor der k. k. priv. Ferdinands-Nordbahn in Wien; *Armand de Bovet*, Vizepräsident der Société fransaise de navigation et des constructions navales, administrateur délegué der Société générale de touage et remorquage in Paris; *Rudolf Doerfel*, k. k. Hofrat o. ö. Professor an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag; *Vernon Harcourt*, Professor des Ingenieurbaufaches am University College in London; *Alexander Hermann*, Oberbaurat der kgl. preussischen Kanalverwaltung in Münster i. W.; *Karl Hochenegg*, k. k. Oberbaurat, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien; Dr. *Alois Riedler*, kgl. preussischer geh. Regierungsrat, Mitglied des preussischen Herrenhauses, Professor an der kgl. technischen Hochschule in Berlin; *Siegmund Tanssig*, k. k. Hofrat, Baudirektor der Abteilung für Hafenbau der Donau-Regulierungs-Kommission in Wien; *Albert Adalbert Nelflik*, o. ö. Professor an der k. k. böhmischen technischen Hochschule in Prag.

Als Ersatzmitglieder waren vorgesehen die Herren: Oberbaurat *Haberkalt*, Hofrat *Anton Schromm*, und kgl. Baurat *Adolf Prüsmann*, ferner die Professoren Dr. *Sahulka*, *Musil* und *Skibinski*.

Die wichtigsten Bestimmungen der Geschäftsordnung für das Preisgericht sind schon desshalb interessant, weil dieselben bei ähnlichen künftigen Anlässen als wegleitend gelten dürfen:

Die Auslegung der Wettbewerbsausschreibung sowie der Geschäftsordnung selbst und die Entscheidung über alle damit zusammenhängenden Fragen steht allein dem Preisgerichte zu. Die Ersatzmänner haben bei den Verhandlungen in gleicher Weise wie die Mitglieder mitzuwirken mit Ausschluss des Stimmrechtes. Alle Beteiligten des Preisgeriehtes hatten in die Hand des Handelsministers ein Gelöbnis abzulegen über die Gewissenhaftigkeit ihres Urteils, gemäss ihrer faehmännischen Ueberzeugung, und über die Wahrung unverbrüchlichen Stillsehweigens. Zur Beschlussfähigkeit war die Anwesenheit aller neun Mitglieder bezw. deren Ersatzmänner, zur Beurteilung eine Zweidrittelmehrheit erforderlieh. Die Geschäftsordnung enthielt ferner Bestimmungen über den Aussehluss der Oeffentliehkeit der Verhandlungen, über die Bestellung der Referenten, der Komitees und über allfällige Einberufung von Spezialsachverständigen, Bestimmungen über die Führung der Protokolle unter Einbeziehung der Begründung der Entscheidung und die Uebergabe der Wettbewerbsarbeiten. Es waren ferner in der Geschäftsordnung die Verfügungen über Ausscheidung der Arbeiten aus äusseren Gründen oder augenfälliger Ungeeignetheit, über die engere Prüfung und die Zuerkennung der Preise enthalten. (Forts. folgt.)

Reiseskizzen aus Graubünden.

Abb. 4. Altes Haus in Andeer
Nach einem Aquarell von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

Ueber einige neuere Blockapparate

von Dr. *A. Tobler*, Professor am eidg. Polytechnikum.[1])

I. Der Blockapparat Cardani-Servettaz der italienischen Mittelmeerbahnen.

Seit einer Reihe von Jahren wurde ein Teil des Netzes der italienischen Mittelmeerbahnen (Rete Mediterranea) mittels des aus England eingeführten Blockapparates von Hodgson (Saxby & Farmer) betrieben. Dieser Apparat war 1881 auf der Pariser Elektrizitätsausstellung zu sehen, ohne dass unseres Wissens eine genaue Beschreibung desselben v röffentlicht worden wäre. Einige Lehrbücher (so z. B. Langdon „Application of electricity to railway working", 2. Aufl., London 1897, S. 167 u. a.) erwähnen denselben allerdings, aber ihre Darstellung ist eine ganz allgemeine und beschränkt sich hauptsächlich auf den Semaphorriegel (electric slot). Auf englischen Bahnen scheint der Apparat von Hodgson keine dauernde Verwendung gefunden zu haben; ausser in Oberitalien soll er noch von einzelnen belgischen Bahnen benutzt werden. Im Grunde ist er nichts anderes als eine Modifikation des bekannten Tyerschen Instruments, mit Beigabe von Schienenkontakten und der erwähnten Semaphorverriegelung. Wie es scheint, hat das Funktionieren des Blocks die technische Leitung der italienischen Mittelmeerbahnen nicht vollkommen befriedigt und vom Jahre 1893 an wurde ein verbesserter, von dem technischen Assistenten Achille Cardani entworfener und in den Werkstätten der Firma Gio. Servettaz in Savona ausgeführter Apparat probeweise installiert und zwar auf der wichtigen und infolge des massenhaften Zugsverkehrs sehr gefährdeten Tunnelstrecke Piazza Principe und Piazza Brignole in Genua, die den meisten unserer Leser bekannt sein dürfte. Der Bericht der zur Beurteilung des Apparates eingesetzten Kommission, den wir der Gefälligkeit des Herrn Telegrapheninspektors Campagnoli in Turin verdanken (Relazione della Commissione stata incaricata di riferire sul sistema di Blocco-Elettrico Cardani, presentata dalla ditta G. Servettaz di Savona. Milano. 8 Agosto 1894.), spricht sich ungemein günstig aus und unser eigenes Urteil schliesst sich dem an. Die Firma

Abb. 6. Gartentüre in Scharans (Domleschg).
Bleistiftskizze von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

Servettaz hatte vor einigen Monaten die Güte, dem elektrotechnischen Institut des eidg. Polytechnikums ein Modell des Blocks Cardani zum Geschenk zu machen, mit dem wir eingehende Versuche angestellt haben. Anlässlich der Pariser Weltausstellung von 1900 war im Annex von Vincennes eine vollständige Blocksignaleinrichtung Cardani-Servettaz im Betriebe zu sehen und es wurde den Interessenten eine schön ausgestattete, von der Direktion der Mittelmeerbahnen herausgegebene Druckschrift: „Notice sur l'installation des appareils de bloc et des appareils pour la manoeuvre centrale des signaux et des aiguilles", Milan 1900, überreicht. Leider war jedoch Taf. IV der genannten Schrift, die das Zusammenarbeiten zweier vollständiger Blockstationen veranschaulichen sollte, ganz unrichtig gezeichnet, sodass der Leser auf die Vermutung kommen konnte, dass zur Verbindung zweier Stationen sieben Leitungen erforderlich seien. Diese irrtümliche Darstellung ist denn auch in die Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architektenvereins, 1901, S. 617, und in verschiedene andere Publikationen übergegangen. Viel besser ist eine vom Hause Servettaz im Jahre 1894 herausgegebene, aber im Buchhandel nicht erhältliche Beschreibung der Apparate.[1])

Das Wesen des Blocks Cardani ist das folgende:

Zug von A *nach* B. A läutet in B vor und verlangt Freigabe der Strecke. B beantwortet dieses Signal und stellt die Kurbel seines Apparates von „*Normale*" auf „*Consenso*". In A wird das bisher verriegelte Ausfahrtssignal frei beweglich. A stellt dasselbe auf „Frei" und lässt den Zug abgehen; sobald derselbe den Semaphor passiert hat, gibt A einen Glockenschlag nach B. B stellt die Kurbel von „*Consenso*" auf „*Bloccato*", wodurch dieselbe verriegelt wird; gleichzeitig wird in A der Semaphorarm selbsttätig in die Haltstellung gebracht und verriegelt. Erst wenn der Zug die Station B verlassen hat, betätigt er ein Pedal, das die Verriegelung der Kurbel in B aufhebt, sodass dieselbe wieder auf „*Normale*" gestellt werden kann. Wir wollen nun in möglichster Kürze die verschiedenen Apparate, die zur Durchführung der Signalisierung und Deckung nötig sind, besprechen.

a) Der Ausfahrtssemaphor. Auf dem untern Teil des Gestänges, das den Flügel hebt und senkt (Abb. 1 u. 2 S. 11)

[1]) Durch Raummangel wurden wir genötigt, diese uns vom Verfasser bereits Anfang November 1904 eingereichte Arbeit bis heute zurückzustellen. Die Red.

[1]) Im Auszuge ist diese in der «Revue générale des Chemins de fer» 1902 I. Semester erschienen.

Reiseskizzen aus Graubünden.

Abb. 5. Haus in Andeer.
Bleistiftskizze von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

ist ein hydraulischer Zylinder A angebracht, in dem ein Kolben B auf- und niedergehen kann; die Kolbenstange geht durch eine Stopfbüchse und ist oben mit dem Semaphorhebel J verbunden. Ein Reservoir C steht mit dem Zylinder durch einen Kanal, der durch das Ventil D verschliessbar ist, in Verbindung; die Ventilstange trägt rechts ein Gegengewicht F, links einen Eisenzylinder P, der von dem Elektromagneten E angezogen werden kann. Solange E stromlos ist, kann der Flügel nicht gesenkt werden, denn sobald durch Zug an dem Drahte Q die Stange T gehoben wird, fliesst das in A befindliche Glycerin durch den Kanal in das Reservoir C, während die Kolbenstange B in der Ruhelage bleibt. Zieht aber E dauernd den Anker P an, so schliesst sich das Ventil D, die Flüssigkeit kann nun nicht mehr aus A entweichen und die beiden Stangen B und T bilden nunmehr ein Ganzes; der Flügel wird gesenkt. Wird nun der Strom, der E erregt, unterbrochen, so öffnet sich das Ventil D und die Stange B bezw. ihr Kolben treibt durch sein Uebergewicht die Flüssigkeit wieder ins Reservoir, der Flügel geht in die Haltstellung und wenn schliesslich noch der mit Q verbundene Stellhebel wieder in die Normalstellung gebracht wird, zeigen alle Teile das Bild der Abbildungen 1 und 2.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass der sinnreiche elektro-hydraulische Mechanismus, den wir eben beschrieben haben, tadellos funktioniert, wenn ihm stets die nötige Sorgfalt im Unterhalt zuteil wird. Besonders heikel ist das Ventil D und namentlich die Regulierung der Stopfbüchse am obern Ende des Zylinders A; letzteres liegt auf der Hand, denn sind die Schrauben nicht genügend angezogen, so kann Flüssigkeit entweichen, wird aber die Reibung zu stark, so kann der Flügel auch bei nicht erregtem Elektromagnet in die Freistellung gebracht werden. Die Firma Servettaz hat deshalb vor einigen Jahren einen neuen Semaphor mit elektro-mechanischer Kuppelung konstruiert, der sich laut Bericht der mit seiner Prüfung betrauten Kommission vorzüglich bewährt. (Relazione della commissione stata incaricata di esperimentare lo slot „Z“ proposto della ditta Gio. Servettaz alla Direzione Generale della Rete Mediterranea. Milano 1901.)

Reiseskizzen aus Graubünden.

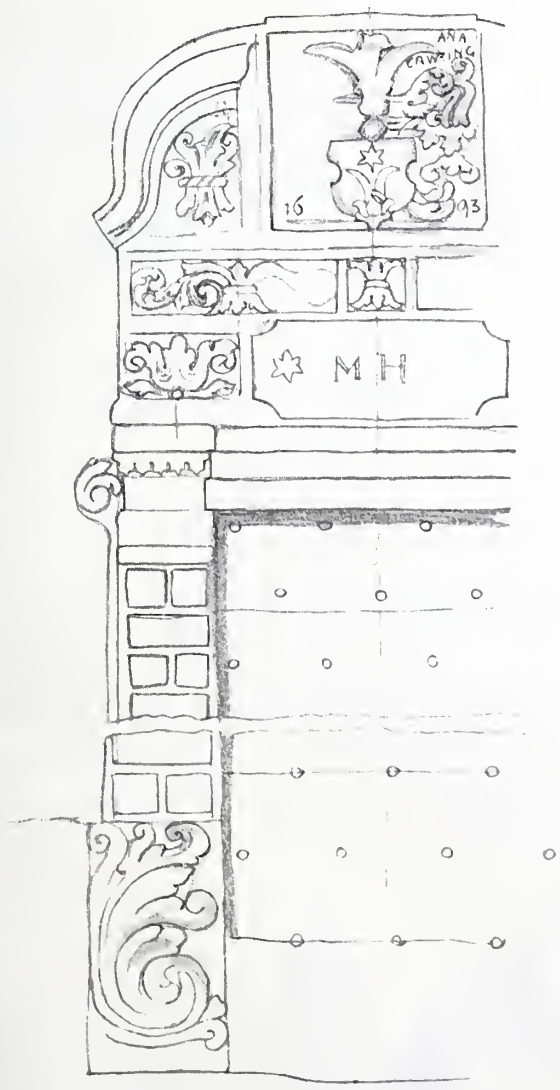
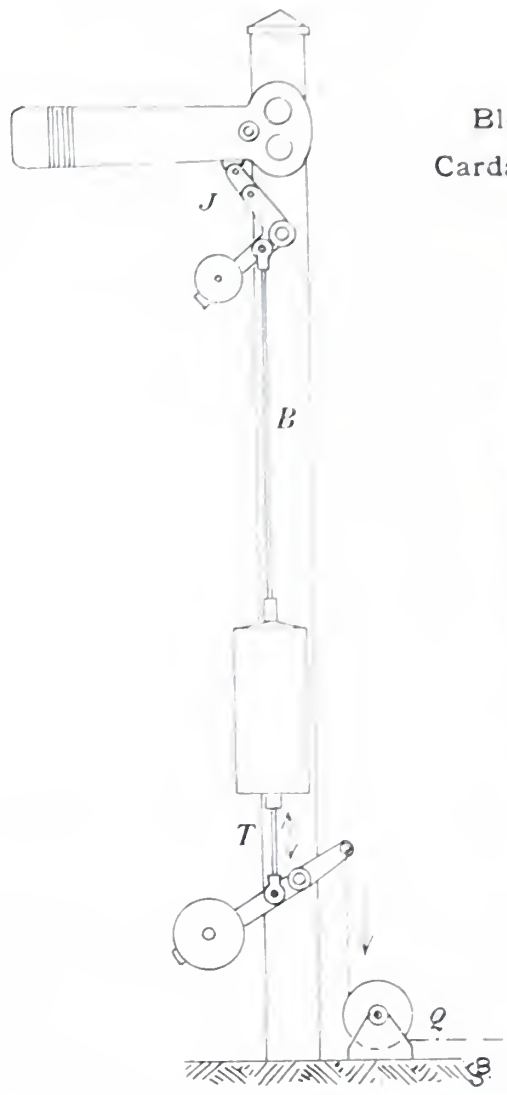


Abb. 7. Haustür in Kazis (1693).
Bleistiftskizze von Arch. *J. Kunkler.*

Die Zugstange d des Flügels S (Abbildung 3 bis 5 S. 12) trägt einen Fortsatz, der um die Achse c drehbar ist, und hat bei g einen Führungsring, der auf der Grundplatte D sitzt. Letztere trägt rechts den Elektromagnet E und die Leitstange G eines als Anker ausgebildeten Gegengewichtes P, und ist am Semaphormaste angeschraubt. In den Führungsringen g_1 und g_2 verschiebt sich eine Stange b_1, deren seitliches Ansatzstück H einen um f drehbaren zweiarmigen Hebel B trägt; B ist bestrebt, die wagrechte Lage einzunehmen, kann dieses aber nur tun, wenn das auf seinem rechten Arm ruhende Gewicht P von den Polen des Elektromagneten E dauernd festgehalten wird. Es ist nun am Ansatz H einerseits und am Hebel b anderseits je ein Schulterstück oder Knaggen t_1 und t angebracht, welche



Blockapparat
Cardani-Servettaz

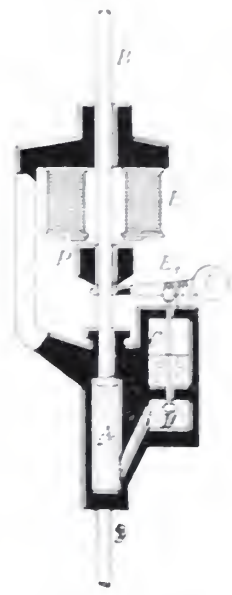


Abb. 2. Schema des elektro-hydraulischen Mechanismus des Ausfahrtssemaphors.

Abb. 1. Ausfahrtssemaphor.

die eigentliche Verriegelung des Flügels S bewirken; der Flügel ist hinsichtlich seines Gewichtes so dimensioniert, dass er stets bestrebt ist, die horizontale Haltstellung einzunehmen. Wenn nun bei stromlosem Elektromagnet (Abb. 4) der Umstellhebel L durch den Drahtzug bewegt wird, senkt sich sein linkes Ende, b_1 bewegt sich nach unten und t_1 gleitet an t, das nach rechts ausweicht, vorbei; t und damit die Zugstange b d des Flügels verharren somit in der Normalstellung. Ist dagegen E stromdurch-

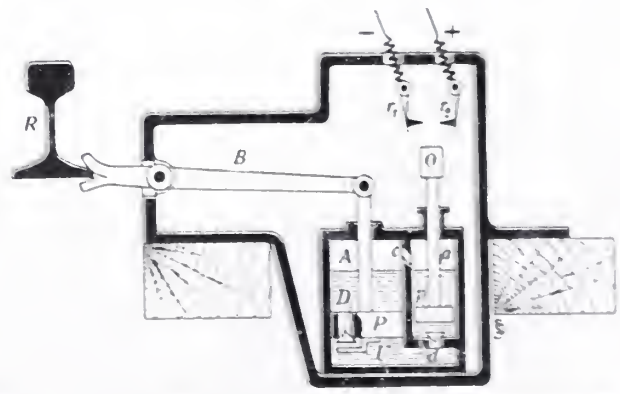


Abb. 6. Schematische Darstellung des Schienenkontakts.

flossen (Abb. 5), so stellt sich B horizontal; t kann nun nicht mehr nach rechts ausweichen, sondern bewegt sich, dem Drucke von t_1 gehorchend, ebenfalls abwärts, der Flügel nimmt die Freistellung ein. Unterbricht man den E erregenden Lokalstrom, so fällt P, das linke Ende von B hebt sich, b bewegt sich etwas rechts, t gleitet an t_1 vorbei und der Flügel nimmt die Haltstellung ein.

Blockapparat Cardani-Servettaz der italienischen Mittelmeerbahnen.

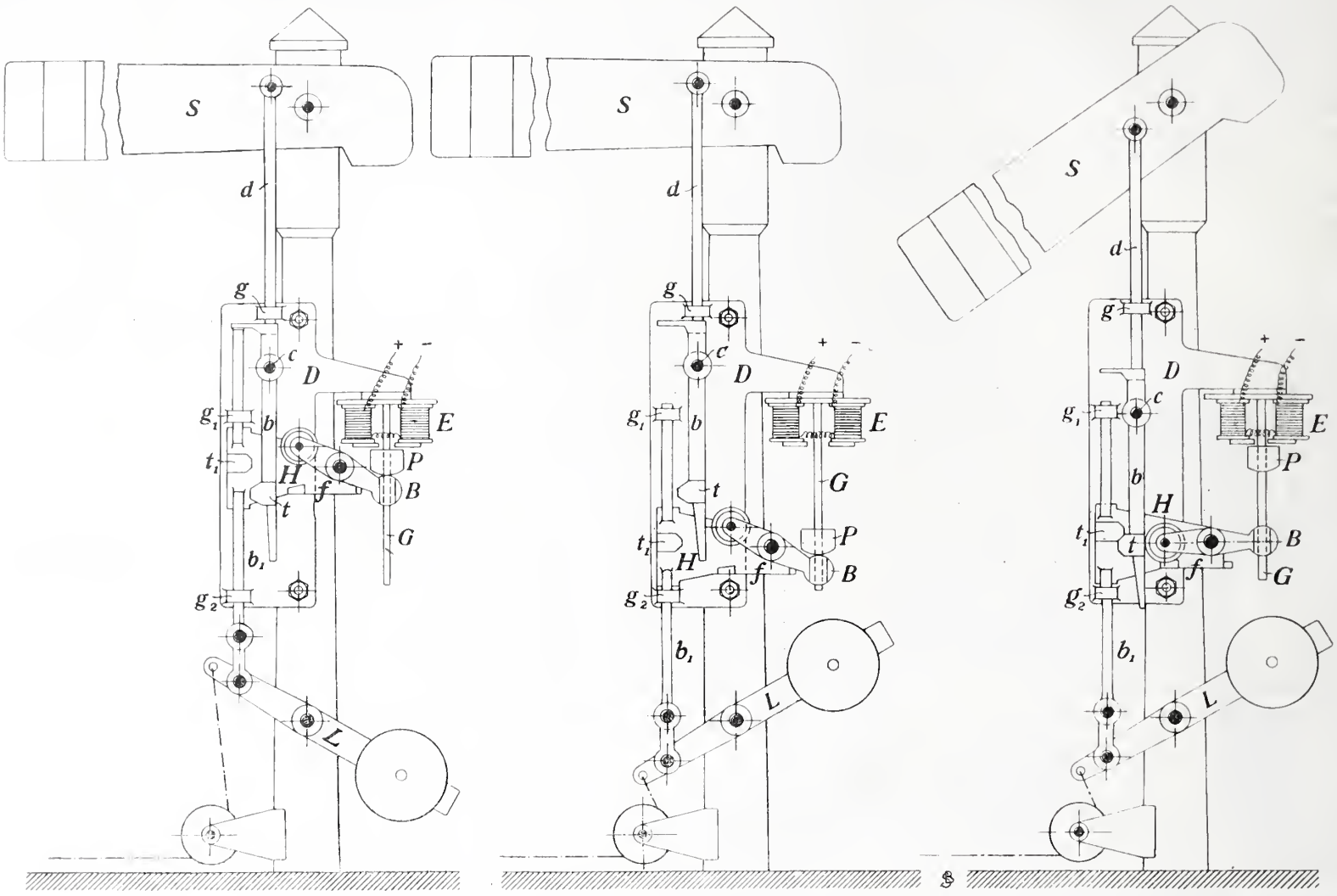


Abb. 3, 4 und 5. Schema des neuen Semaphors von G. Servettaz mit elektro-mechanischer Kuppelung.

b) *Der Schienenkontakt.* Auch diese Vorrichtung, die dem Hodgsonschen Pedal bedeutend überlegen ist, beruht auf der Anwendung hydraulischer Zylinder (Abb. 6). Der im grösseren Zylinder *A* verschiebbare Kolben *P* ist links durchbohrt und mit einem Ventil *D* versehen, das sich durch Druck von oben her öffnet, der kleinere im Zylinder *a* disponierte Kolben *p* ist massiv und zwischen ihm und der Zylinderwandung ist ein gewisser Spielraum belassen. Im Boden des Zylinders *a* sitzt ein Ventil *d*, das sich durch Druck von unten nach der Kammer *U* öffnet; endlich ist in der Wandung des Zylinders *a* ein Kanal *C* ausgespart.

Das Spiel der Einrichtung ist nun folgendes: Sobald der vorbeifahrende Zug die Schiene *R* durchbiegt, hebt sich der Kolben *P* und die über ihm befindliche Flüssigkeit strömt durch *D* in die Kammer *U*, wobei das Ventil *d* durch die Saugwirkung geschlossen wird. Senkt sich nun *P* wieder durch die Wirkung der Schiene *R* (Intervall zwischen zwei Achsen des Zuges), so schliesst sich *D*, die in *U* befindliche Flüssigkeit hebt das Ventil *d* und bewirkt, dass der Kolben *p* bis zum Zylinderdeckel emporsteigt, sodass sich nunmehr der Verbindungskanal *C* unter *p* befindet; gleichzeitig verbindet die Kolbenstange *O* die stromführenden Federn r_1 r_2; *p* bleibt in gehobener Lage, solange die Einwirkung der Zugräder auf die Schiene *R* fortdauert; es wird fortwährend Flüssigkeit von *A* nach *a* gepumpt, die

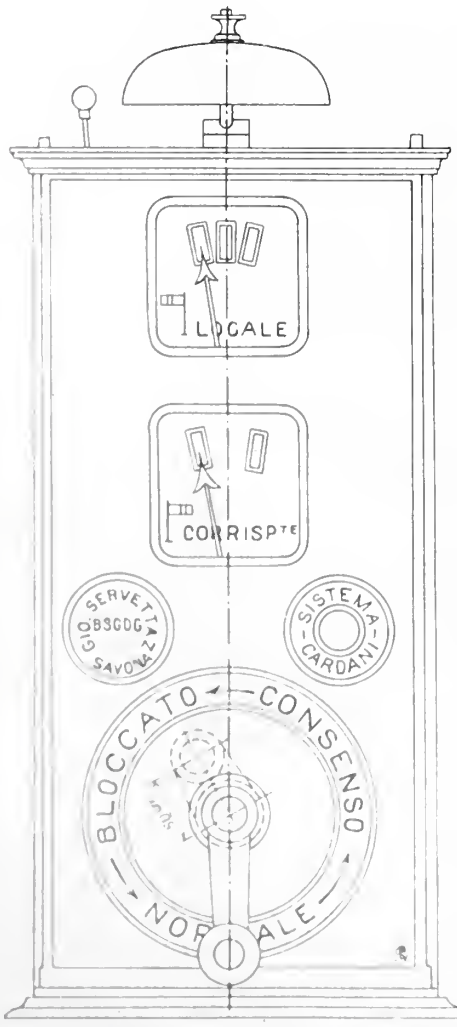
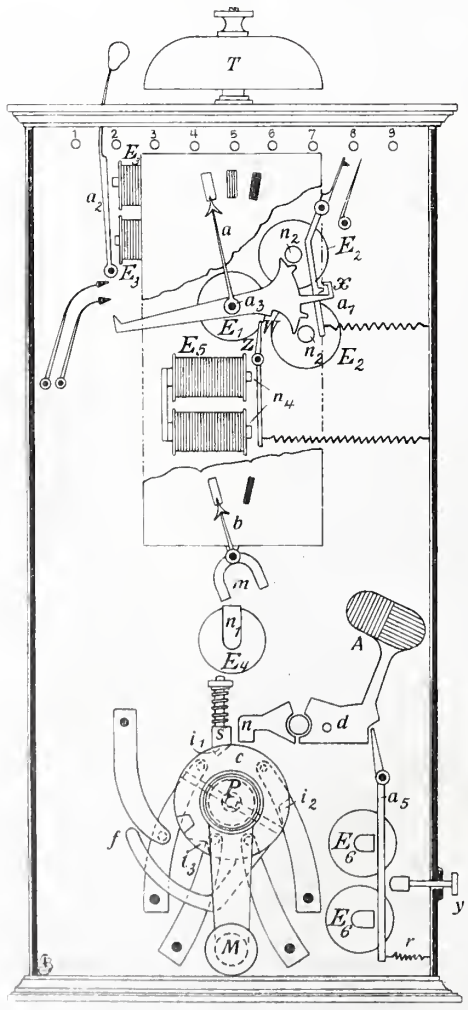


Abb. 7. Ansicht des Blocksignalapparates.



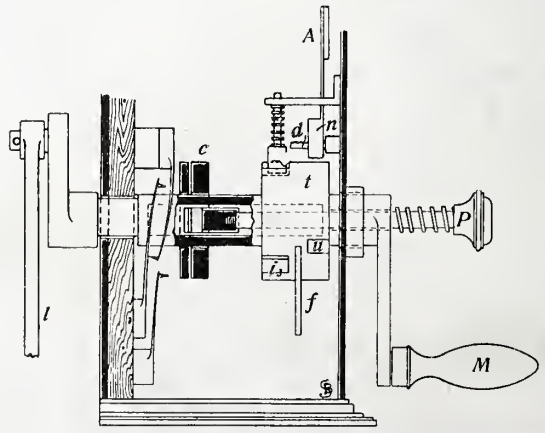


Abb. 8. Vertikalschnitte des Blocksignalapparates. — Masstab 1 : 10.

über C wieder nach A zurückfliesst. Hören die Durchbiegungen von R auf, so geht die in a enthaltene Flüssigkeit am Kolben p vorbei durch den Kanal C nach A und p sinkt durch sein eigenes Gewicht langsam herunter, der Kontakt bei r_1 r_2 wird daher unterbrochen. Ganz einfach ist dieser Schienenkontakt nicht, er zeichnet sich aber durch ausserordentlich sicheres und stossfreies Arbeiten aus und soll ausserdem sehr wenig Unterhalt erfordern.

c) Der Blocksignalapparat. Ein gusseisernes Schränkchen (Abb. 7 und 8) enthält:

1. Einen Zeiger a, der, auf der Achse a_3 eines polarisierten Ankers a_3 befestigt, auf die Inschriften „Besetzt" oder „Frei" (in der Abb. 8 durch ein schwarzes und ein weisses Rechteck dargestellt) hinweist, ausserdem kann derselbe noch eine dritte Stellung (schraffiertes Feld) einnehmen, von der später zu reden sein wird. Unterhalb befindet sich ein zweiter Zeiger b, der ebenfalls von einem polarisierten Anker m und einer Elektromagnetspule E_4 nach rechts oder links hin bewegt, als Kontrole für die abgehenden Zeichen dient (in Abb. 7 mit „Corrispondente" bezeichnet).

2. Einen Druckknopf P zum Abgeben der Glocken- und Blocksignale.

3. Eine Kurbel M, in deren Hülse der Druckknopf P mit seiner vierkantigen Achse eingelegt ist; diese Kurbel kann die drei Stellungen „Normal", „Zustimmung" (Consenso) und „Blockiert" einnehmen.

4. Eine Signalscheibe A, die, indirekt von der Kurbel M betätigt, eine rote, bezw. grüne Tafel in einem Fenster des Apparatschrankes erscheinen lässt.

5. Ein Läutewerk E_3 a_2 T für Einzelschläge.

6. Eine für gewöhnlich plombierte Taste Y, die auf den Anker des Elektromagneten E_6 einwirkt, um unter besondern Umständen die Kurbel freimachen zu können.

Betrachten wir nun das Zusammenarbeiten zweier Blockstationen A und B in dem Stromlaufschema (Abb. 9). Wir haben in letzterm behufs möglichster Vereinfachung nur die Teile eingezeichnet, bezw. die Stromläufe dargestellt, die für die Fahrtrichtung A—B erforderlich sind und ausserdem E_4 weggelassen.

Es soll ein Zug von A nach B abgehen. A drückt den Taster P (die Kurbeln M in A und B sind in der Normalstellung), die mit der Achse von P verbundene Kontaktplatte C (Abb. 8) hat die Stellung I (Abb. 9) und bringt daher je die Kontaktfedern 1 und 2, sowie 3 und 4 mit einander in Verbindung, wobei etwas früher die Feder 1 von dem mit E_2 kommunizierenden Kontaktstück 5 getrennt wird.

Der *Stromlauf* ist wie folgt gerichtet: A, Batterie B, $+$ *Pol*, *4*, *3*, Erde, nach B, Elektromagnet E_2, *5*, *1*, Leitung, nach A zurück, *1*, *2*, $-$ *Pol* von B. Da nun die Richtung dieses Stromes gleich derjenigen des zuletzt abgesandten ist, so verharrt der polarisierte Anker in B in der Ruhelage, die beiden verlängerten Pole von E_2 ziehen aber den neutralen Anker an, der einen Lokalschluss der Batterie B veranlasst: $+$ *Pol*, Glockenelektromagnet E_3, Hülfsspule E_1, *16*, *15*, $-$ *Pol*. Die Glocke schlägt an. Die Hülfsspule E_1, die bei jedem Schluss des eben erwähnten Lokalkreises jedesmal von einem Strome unveränderlicher Richtung durchflossen wird, bezweckt, den aus weichem Stahl gefertigten drehbaren Kern des polarisierten Ankers (a_3 in Abb. 8) fortwährend zu kräftigen. Dieses Prinzip ist schon 1873 von Tyer angewendet worden (Tyers Block Telegraph and Electric Locking Signals, London 1873, S. 13) und hat sich auch bei andern Blockapparaten (Preece) gut bewährt. B beantwortet das Läutesignal, stellt die Kurbel auf „Zustimmung", wodurch die Kontaktknöpfe die Lage II einnehmen, und drückt einmal auf P. Der Strom der Batterie B_1 in B schlägt folgenden Weg ein: $+$ *Pol*, *4*, *1*, Leitung, A, Elektromagnet E_2, Erde, B, *3*, *2*, $-$ *Pol*. Die Glocke in A schlägt an und der polarisierte Anker von E_2 wird vom obern Pol abgestossen, vom untern angezogen, die linke Seite hebt sich also und stellt eine Verbindung zwischen den Kontaktfedern *17*, *18* her. Hierdurch wird der Stromschluss des Semaphorelektromagnetes (E in Abb. 3, 4 u. 5) vorbereitet. Wird nun der Stellhebel nach rechts gedreht, so tritt der Kontakt bei v in Funktion, der Semaphor senkt sich und bleibt unten, da E nun bleibend erregt ist. A lässt den Zug abgehen und signalisiert dies durch einen Glockenschlag nach B, sobald der Zug den Flügel S passiert hat. Nunmehr bringt B die Kurbel in die Lage „Blockiert", die hinsichtlich Stellung der Kontakte mit I übereinstimmt und drückt P einmal. Es geht jetzt ein negativer Strom nach A, der polarisierte Anker nimmt seine Ruhelage wieder ein und unterbricht daher die Verbindung *17*, *18*. E wird stromlos und der Flügel geht in die Haltstellung. In B wird die in die Stellung „Blokkiert" gebrachte Kurbel verschlossen (Abb. 8), indem beim Drehen derselben der Einschnitt u unter die Klinke n zu liegen kommt, letztere schnappt in u ein und verhindert jede weitere Drehung von M, mittels d A verwandelt sich das grüne Fenster in der Apparatenwand in rot. B stellt nun das Einfahrtsignal S_1 auf „Frei", und bringt es, sobald der Zug eingefahren ist, wieder auf „Halt". Verlässt endlich der Zug die Station B, so betätigt er das Ausfahrtspedal p_1, das einen Schluss der Batterie B_1 über dem Elektromagneten E_6 veranlasst; letzterer (Abb. 8) zieht seinen Anker an, d verliert seinen Stützpunkt, fällt und hebt die Klinke n aus dem Einschnitt u, die Kurbel kann wieder auf „Normal" gestellt werden.

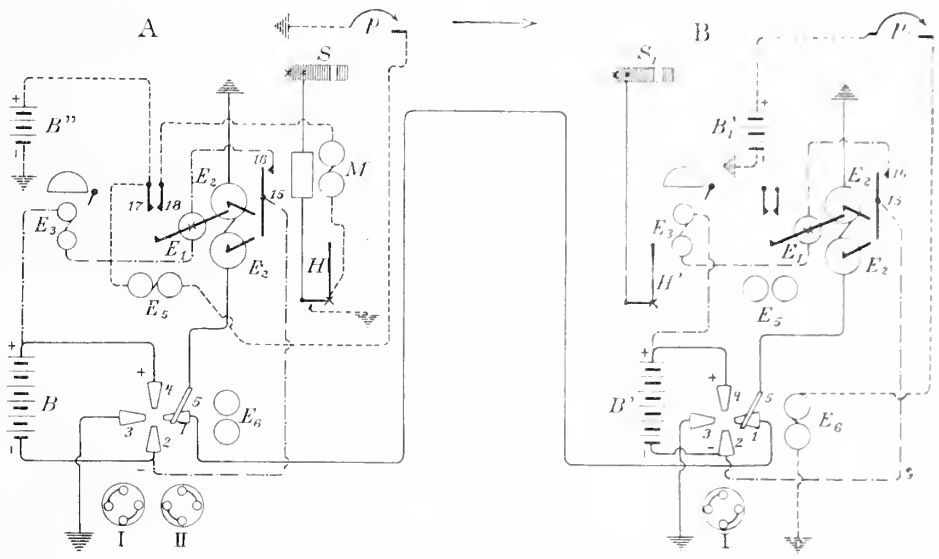


Abb. 9. Stromlaufschema des Blockapparates Cardani-Servettaz.

Es ist nun denkbar, dass B nach Empfang des Abfahrtsignals von A vergisst, seine Kurbel auf „Blockiert" zu stellen; aber auch in diesem Falle tritt keine Gefährdung ein, denn der von A ausfahrende Zug passiert das Pedal p (Abb. 9) und erregt dadurch den eingangs erwähnten unter dem Indikator angebrachten Elektromagneten E_5 (B_{II}, $+$ *Pol*, E_5, p, Erde, $-$ *Pol*). Da sich nun der polarisierte Anker a_3 in der Arbeitslage („Zustimmung") befindet, so trifft der Ansatz Z des Ankerhebels von E_5 die Schulter W von a_3 und drückt dadurch a_3 soweit nach oben, dass die Berührung zwischen *17* und *18* aufgehoben wird und der Zeiger a eine vertikale Stellung (mittleres Feld) einnimmt. Die Unterbrechung der Kontakte *17*, *18* hat offenbar zur Folge, dass der Semaphorelektromagnet E stromlos wird und der Flügel in die Haltstellung geht. A fordert dann B durch ein Glockenzeichen zur Blockierung auf und der von B abgesandte Strom bringt a_3 in die Ruhelage.

In den von uns eingangs zitierten Beschreibungen des Cardanischen Blocks wird darauf hingewiesen, dass die Apparate „ohne erhebliche Modifikationen" auf doppel- *und* auf einspurigen Bahnen verwendbar seien, ohne dass indessen die letztere Anordnung zur Besprechung gekommen wäre. Fassen wir den Fall der Fahrt eines Zuges auf einer einspurigen Strecke A—B ins Auge. Die Signalisierung geschieht ganz in der oben beschriebenen Weise

Nachdem B den Zug angenommen, muss offenbar dafür gesorgt werden, dass, solange die Kurbel *M* in B auf „Blockiert" steht, das *Ausfahrtssignal* in B für die Fahrtrichtung B—A nicht auf „Frei" gestellt werden kann, *selbst wenn* A *aus Irrtum inzwischen einen Zug von* B *angenommen hätte.* Anlässlich eines Meinungsaustausches über diesen Punkt haben wir der Firma Servettaz die Anbringung eines Kontaktes an der Kurbelachse *M* vorgeschlagen, der die Strombahn des Semaphor-Elektromagnets so lange unterbricht, als sich die Kurbel auf „Zustimmung" oder „Blockiert" befindet. Dieser Vorschlag wurde von der Firma als zweckentsprechend erachtet, sie teilte uns aber gleichzeitig mit, dass man in den meisten Fällen mit einer mechanischen Verriegelungs-Vorrichtung auskommt. Die Achse der Kurbel *M* trägt nämlich an der Rückwand des Blockschrankes eine Kurbel (Abb. 8) mit Zugstange *l*, welche für gewöhnlich, d. h. wenn *M* auf „Normal" steht, den Hebel des *Einfahrtssignals* S_1 (Abb. 9) sperrt. Man muss also, um S_1 überhaupt öffnen zu können, zuvor die Kurbel auf „Blockiert" stellen, wodurch der Hebel des Ausfahrtssignals Richtung B—A mechanisch verschlossen wird. Wir haben weiter oben gesehen, dass *M* alsdann solange verschlossen bleibt, bis der Zug die Station B verlassen hat; erst dann kann nach Stellung von *M* auf „Normal" das Ausfahrtssignal bzw. dessen Hebel verstellt werden.

Die Widerstände der Elektromagnete E_1 E_2 E_3 E_5 E_6 sind gering, von der Ordnung 15 Ohm; der eigentliche Signalapparat, d. h. der Elektromagnet E_2, bedarf zum sichern Arbeiten einer Stromstärke von etwa 70 Milliampère.

Es bleibt nun noch die Frage zu erörtern, ob die allfällige Einwirkung atmosphärischer Elektrizität eine Gefährdung der Züge im Gefolge haben kann. Gehen wir von folgenden Voraussetzungen aus:

A hat einen Zug nach B abgelassen, derselbe befindet sich zwischen A und B. B hat vorschriftsgemäss die Kurbel *M* auf „Blockiert" gestellt, es hat also der polarisierte Anker des Indikators in A die Ruhelage eingenommen und die Strombahn des Semaphors *S* ist unterbrochen. In A wartet ein zweiter Zug vor dem Semaphor. Wenn nun, bevor der erste Zug B erreicht hat, ein atmosphärischer Strom die Leitung in der entsprechenden Richtung durchläuft, so geht in A der polarisierte Anker in die Höhe (in B bleibt er in Ruhe) und bereitet die Strombahn des Semaphors vor, aber gleichzeitig wird in A und B der neutrale Anker angezogen und ein Glockenschlag hervorgebracht, ausserdem stellt sich in A der Zeiger auf „Zustimmung". A könnte nun dieses gefälschte Signal als Erlaubnis zum Ablassen des zweiten Zuges auffassen und demgemäss verfahren, aber erstens besteht das vorschriftsmässige Signal „Zustimmung" aus der Wiederholung der Anmeldung und einem weitern Schlage, und zweitens müsste ja A den zweiten Zug vor dem Ablassen in B anmelden. In B zeigt ein Blick auf den Apparat, dass die Kurbel auf „Blockiert" steht, also ein Zug sich in der Strecke A—B befindet; B wird also sofort das Signal „Warten" geben und dadurch den Anker a_3 in A wieder in die Ruhelage bringen, sodass der Flügel keinenfalls auf „Frei" gestellt werden kann. Eigentümlicherweise wird beim Block Cardani die *„positive"* Stromrichtung zum Freimachen verwendet, bei dem später zu besprechenden System Rodary bedient man sich (wie auch bei dem in England sehr verbreiteten System Sykes), stets der *negativen* Richtung, da erfahrungsgemäss die durch Luftelektrizität in der Leitung erzeugten Induktionsströme in den meisten Fällen das positive Vorzeichen aufweisen.

Die Blockapparate Cardani-Servettaz sind zur Zeit in grosser Anzahl auf dem ausgedehnten Netze der italienischen Mittelmeerbahnen verbreitet und ihre Verwendung ist im Zunehmen begriffen. Wir nennen hier nur die zweispurigen Linien: Mailand-Novara, Verona-Mestre-Venedig, Mailand-Gallarate, Genua-Ronco-Novi u. s. f., und die einspurigen Linien: Gallarate-Varese-Ceresio, Spezia-Valdellora u. s. f.; es sind auf den genannten Linien insgesamt 150 Blockapparate, 500 Semaphore und 350 Schienenkontakte in Verwendung. (Forts. folgt.)

Miscellanea.

Der bauliche Zustand der Markuskirche in Venedig, über den in letzter Zeit allerlei alarmierende Gerüchte bekannt wurden, ist nach der Denkschrift der Architekten *Manfredi* und *Marangoni* in der Tat höchst besorgniserregend. Nach den Symptomen an verschiedenen Teilen der Kirche ist die Ursache der Schwächen des Gebäudes namentlich in den von jeher sehr verwahrlosten Fundamenten zu suchen. Auch wurde bei den im Laufe der letzten zwei Jahre vorgenommenen Untersuchungen eine Lockerung der Kalkmassen bemerkbar. Andere Untersuchungen bestätigten, dass das ganze Mauerwerk der Kirche infolge Altersschwäche nur noch mangelhaft zusammenhält. Das Backsteinmaterial ist an vielen Teilen infolge der Ueberlastung zerbröckelt und die wegen schadhafter Roste eingetretene Senkung der Pfeiler und Hauptmauern hat Verschiebungen in den Gewölbebogen verursacht. Eine beträchtliche Schwenkung zeigt die ganze Peripherie der Apsis, wodurch die Kuppel über dem Chor in ihrem Schwerpunkt erschüttert ist, was wie bereits Sansovino bemerkte, durch das Nachgeben der Fundamente verursacht wurde. Die Gewölbe der fünf Nebenkuppeln, die das letzte Mal im XVIII. Jahrhundert restauriert worden sind, haben sich in den letzten zwei Jahren um 0,337 *m* gegen innen und um 0,80 *m* nach auswärts in westlicher Richtung gesenkt. In den Jahren 1721 bis 1723 und später 1729 wurde die Hauptkuppel einer Ausbesserung unterzogen, seitdem sind weitere Schäden hervorgetreten, wesswegen die Kuppel einer Festigung ihrer Basis und einer Erneuerung ihres Balkengerüstes bedarf. Auch die Nebenkuppel gegen den Markusplatz bedarf, obwohl sie besser erhalten ist, schleuniger Ausbesserung, da sie sich an beschädigte Wölbungen anlehnt. Alle Ornamente und Mosaïken haben unter dem baufälligen Zustand der Kirche gelitten. Auch der Fussboden, dessen wellenartige Form jedem Besucher auffällt, muss so weit als möglich geebnet werden. Ueber den Gang der erforderlichen Massnahmen macht der Bericht ausführliche Vorschläge und berechnet die Unkosten auf 153 080 Fr., wovon 130 630 Fr. auf eigentliche Baukosten und 22 450 Fr. auf Dekorationsausgaben entfallen.

Kraftübertragung Moutiers-Lyon. Die «Société Grenobloise de Force et Lumière» beabsichtigt, zunächst für den Dienst der von ihr gegenwärtig mittels einer Dampfdynamoanlage betriebenen elektrischen Lyoner Strassenbahnen, eine hydraulische Kraft von rund 6300 *P. S.* von Moutiers (Tarentaise, Savoyen) nach Lyon zu übertragen. Die Entfernung beträgt 180 *km*, sodass die Anlage die längste bisher in Europa ausgeführte Fernleitung darstellen wird. Die *Compagnie de l'Industrie électrique et mécanique* in Genf ist mit der Lieferung der gesamten elektrischen Ausrüstung der Generatorenstation in Moutiers wie auch der Umformerstation in Lyon beauftragt worden. Erstere erhält vier Paar Doppeldynamo mit Zubehör, während die letztere mit fünf Gruppen von Doppelmotoren ausgestattet wird. Für die Uebertragung wurde das Gleichstromreihenschaltungs-System mit sehr hoher Spannung gewählt. Das sogenannte Seriensystem bildet bekanntlich eine Spezialität der genannten Firma und hat schon bei zahlreichen Anlagen Verwendung gefunden, zuletzt für die Kraftübertragung von St. Maurice (Wallis) nach Lausanne, d. h. auf eine Entfernung von 58 *km*. Sein Hauptvorteil liegt in der grossen Ersparnis bei den Erstellungskosten der aufs äusserste vereinfachten Fernleitung. Zwischen St. Maurice und Lausanne erreicht die Stromspannung bis 22 000 Volt, wogegen für die Linie von Moutiers nach Lyon bei Vollbelastung der Leitung 56 960 Volt vorgesehen sind, die höchste bis jetzt auf dem europäischen Kontinent angewendete Betriebsspannung. Zur Uebertragung der 6300 *P. S.* auf 180 *km* werden zwei einfache Kupferdrähte von je 9 *mm* Durchmesser genügen. Bei der Einführung der Linie in Lyon, die unterirdisch mittelst zweier stark isolierten und armierten Kabel erfolgt, wird die Spannung noch 50 000 Volt betragen.

Berner Alpen-Durchstich. Die Regierung des Kantons Bern hat das Gutachten der internationalen Expertenkommission über die vorliegenden Alternativprojekte zu einer direkten Zufahrtslinie von Bern nach dem Simplon nunmehr in seinem ganzen Wortlaut veröffentlicht. Die Arbeit begründet in sehr einlässlicher Weise die Schlussfolgerungen der Experten, die wir bereits mitgeteilt haben[1]) und denen wir zur Zeit aus dem Gutachten nichts weiter beizufügen haben. Seither konnten wir im Band XLIV auf Seite 121 das Wildstrubel-Projekt des Hrn. A. Beyeler skizzieren, das sich wesentlich von den ältern Tracenentwürfen unterscheidet durch die Annahme einer von den bestehenden Linien unabhängigen, neuen Verbindung von Bern bis Zweisimmen über Blumenstein und dem von den Experten besondere Anerkennung gezollt wird. Das von ihnen unter den Lötschbergprojekten in erster Linie vorgezogene Projekt Emch unter-

[1]) Siehe Bd. XLIII, S. 122.

scheidet sich von dem bekannten Projekte Hittmann-Greulich wesentlich nur durch die Annahme eines 21 *km* langen Basistunnels und die dadurch ermöglichten günstigen Richtungs- und Steigungsverhältnisse.

Neuerdings hat nun das Initiativkomitee für den Berneralpendurchstich die Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen angefragt, ob sie sich an genauern Vorstudien für das zu wählende Tracé zu beteiligen wünsche und hat der Generaldirektion auf Wunsch zunächst das Gutachten der drei Experten überlassen sowie die Zustellung der noch verlangten Ergänzungen in Aussicht gestellt. Wie man vernimmt, ist die Prüfung des Materials von der Generaldirektion an die Hand genommen worden.

Veränderungen in den Uffizien in Florenz. Wie wir bereits früher berichteten[1]) beabsichtigte der neue Direktor der Pitti- und Uffizien-Galerie in Florenz *Corrado Ricci* einschneidende Neuordnungen vorzunehmen. Dieselben sind jetzt in den Uffizien soweit gediehen, dass darüber berichtet werden kann. Im ersten Korridor ist eine Reihe neuer Säle geöffnet worden, zu denen die durch zwei Geschosse sich erstreckende Aula del Senato umgebaut wurde. Im ersten Stock befinden sich die Säle der Malerporträts; im zweiten Stock wird ein grosser Oberlichtsaal eingerichtet, in dem alle Gemälde des Trecento vereinigt werden sollen. Drei weitere Räume, alle durch den Umbau des grossen Senatsaales gewonnen, umfassen die vor einigen Jahren vom Staate erworbene Sammlung des Hospitals S. Maria Nuova. Im anstossenden Raum, der Sala di Lorenzo Monaco, wurden die grosse «Krönung der Jungfrau» von der Hand dieses Künstlers und die bekannte Madonna mit den musizierenden Engeln von Fra Angelico untergebracht, ferner zwei interessante Erwerbungen der letzten Zeit, eine reizende auf Goldgrund gemalte Madonna von Bartolomeo Caporali (1430 — 1499) aus Perugia und eine Madonna von der Hand des Sienesen Giovanni di Paolo (1408 — 1482). Der letzte der neugewonnenen Räume beherbergt neben bekannten Bildern von Botticelli, Ghirlandajo und Domenico Veneziano zwei Neuerwerbungen, eine grosse Kreuzigung von Pietro Perugino und Luca Signorelli, sowie eine Anbetung des Kindes von Filippino Lippi. Eine Ueberraschung bietet ferner der Saal des Van der Goes im dritten Korridor, wo besonders zwei neue, Gerard David zugeschriebene Bilder erfreuen.

Die Zweiglinie Samaden-Pontresina, für welche die Rhätische Bahn die Konzession erhalten hat, überschreitet etwas unterhalb der Innbrücke bei Samaden den Fluss auf einer eisernen Brücke von 30 *m* Lichtweite. Mit 12 ‰ steigend, verläuft die Bahn parallel zur Strasse bis Km. 2,750, wo die Haltestelle Punt Murail erstellt wird. Letztere, die halbwegs zwischen Samaden und Pontresina und 1,5 *km* von Celerina entfernt liegt, ist Ausgangspunkt für die Besucher von Muottas Murail, auf welchen vielbesuchten Aussichtspunkt bekanntlich eine Drahtseilbahn geplant ist. Weiterhin unterfährt die Linie die Strasse nach Pontresina, um bei Km. 3,450 auf die linke Talseite überzugehen und nach Ueberschreitung des Flazbaches auf einer gewölbten Brücke in fast gerader Linie die Station Pontresina bei Km. 5,250 zu erreichen. In diesem zweiten Teil beträgt auf eine Länge von 2200 *m* die Maximalsteigung 20 ‰. Die Station Pontresina kommt auf die linke Seite des Rosegbaches zu liegen, in ein flaches Gelände, wo eine spätere Erweiterung ohne allzu grosse Kosten möglich ist. Letzterer Punkt ist namentlich mit Rücksicht auf den Anschluss der in naher Aussicht stehenden Berninabahn (Pontresina - Campocologno-Tirano) von Bedeutung. Der Kostenvoranschlag beträgt für die Bahnanlage 663 000 Fr., für Rollmaterial und Mobiliar 298 000 Fr., zusammen somit 961 000 Fr. oder 183 000 Fr. für den Kilometer der meterspurigen Bahn.

Die Schiffahrt auf dem Oberrhein. In der Kölnischen Zeitung wird im Anschluss an die Mitteilung von der erfolgten Gründung einer schweizerischen Rheinschiffahrtsgesellschaft in Basel, über deren erste Generalversammlung wir in Bd. XLIV, S. 284 berichtet haben, mitgeteilt, dass der Stadtrat in Karlsruhe beschloss, einer neu zu bildenden Schiffahrtsgesellschaft einen beträchtlichen Gebührennachlass und ein zu 3,75 % verzinsliches Darlehen von 620 000 M. zu gewähren. Dagegen hat sich die Gesellschaft zu verpflichten, eine Anzahl für den Oberrhein geeignete Schiffe anzuschaffen und, solange auf der Strecke Karlsruhe-Mannheim Schiffe von 1 *m* Tiefgang verkehren können, mindestens zwei Fahrten wöchentlich auszuführen. Eine in Lahr veranstaltete Zusammenkunft von Vertretern der Gemeindeverwaltungen und Handelskammern von Karlsruhe, Strassburg, Offenburg, Lahr, Freiburg, Kolmar, Villingen u. a., die über die Massnahmen zu einer Verbesserung der auf dem Oberrhein bestehenden Schiffahrtsverhältnisse beraten haben, gründete eine Gesellschaft, mit dem Zwecke, unter Anwendung des Kretzschen Spülbaggers eine längere Offenhaltung des Fahrwassers zu erzielen.

Eine elektrische Bahn auf die Zugspitze. Der vielbestiegene, aussichtsreiche Gipfel der Zugspitze in den Oberbayrischen Alpen soll nun auch eine elektrisch zu betreibende Zahnradbahn erhalten. Ingenieur *Wolfgang Adolf Müller* erörtert in einer Brochüre ein solches Projekt. Nach demselben soll die Bahn vom Bahnhof Garmisch-Partenkirchen auf der Kote von 700 *m* ausgehend, an dem Bader- und dem Eibsee vorbei den eigentlichen Bergbahnhof auf rund 1200 *m* ü. M. erreichen. Hier beginnt die Steilbahn mit Zahnstange, die durch einnen Tunnel den Kreuzungsbahnhof «Riffelhöhe» mit der Kote von 2075 *m* und weiterhin, an der grossen Riffelwand emporsteigend, bei 2920 *m* ü. M. den zwischen Ost- und Westgipfel gelegenen Bahnhof «Zugspitze» erreicht. Die Motorwagen zu 48 Plätzen sollen mit 4 *km* Geschwindigkeit auf der Zahnstangenrampe verkehren und die Zugspitze vom Eibsee aus somit in etwa einer Stunde erreichen. Die Gesamtkosten des Projektes betragen rund 4,5 Mill. Fr.

Abbruch der Turmschanze in Solothurn. In der «Gazette de Lausanne» wendet sich *P. Godet* gegen den geplanten Abbruch der Turmschanze in Solothurn. Das Tagblatt der Stadt St. Gallen fügt dem bei: «Es ist wahrlich nicht zu früh, wenn gegen die Banausen, welche heute den meisten Städten den Stempel ihrer Art aufdrücken, überall energisch Front gemacht wird. Viel ist ohnehin nicht mehr zu retten und wenn es so fortgeht, wie bisher, könnte es schliesslich noch einem beikommen, die Arkaden in Bern für verkehrsstörend, die Erker in Schaffhausen für lichthemmend auszugeben, und was dergleichen Uniformitätswünsche mehr wären.» Wir freuen uns, dass nun auch eine grössere Zahl angesehener Tagesblätter für die Forderungen des Heimatschutzes eintreten. Je mehr gewichtige Stimmen sich vernehmen lassen, desto eher wird das Publikum aus seiner Gleichgültigkeit aufgerüttelt werden!

Verunstaltung des Berner Strassenbildes. Im Stadtrat von Bern wurde eine Motion eingereicht, durch die der Gemeinderat eingeladen wird, in Ausführung der Bauordnung die Verunstaltung des Stadtbildes durch Reklamebemalung oder Anbringung von Reklameplakaten an Fassaden und Mauern von Gebäuden zu verhindern. Hoffentlich wird die Interpellation den gewünschten Erfolg haben und dazu dienen, die nun einmal nicht zu vermeidende Reklame möglichst so zu beschränken, dass sie die noch erhaltenen Stadt- und Strassenbilder wenigstens nicht in unerträglicher Weise verunstalte. Aehnliche Bestrebungen wären auch in andern grösseren Schweizerstädten sehr zu begrüssen.

Die Weltausstellung in Lüttich, die zur Feier des 75jährigen Bestehens des belgischen Staates in diesem Jahre stattfindet, umfasst ein Gelände von 70 *ha* und überdachte Räume von 90 000 m^2, wovon etwa die Hälfte auf Belgien, die andere Hälfte auf die übrigen Staaten entfällt. Nächst Frankreich zeigt Deutschland das grösste Interesse für die Lütticher Weltausstellung, seine Maschinenhalle hat einen Raum von 3680 m^2, seine Industriehalle jetzt einen solchen von 5000 m^2 besetzt. Die Gebäude sind grösstenteils fertig gestellt und die innern Arbeiten im Gange, sodass mit Sicherheit angenommen werden darf, dass die Ausstellung in fertigem Zustande Ende April 1905 eröffnet werden kann.

Internationale Automobil-Ausstellung Berlin 1905. Vom 4. bis 19. Februar 1905 veranstaltet der Deutsche Automobil-Klub Berlin und der Verein deutscher Motorfahrzeug-Industrieller in Cannstadt eine internationale Ausstellung von: Motorwagen für Personen- und Lastverkehr oder zu Spezialzwecken, Motorfahrrädern, Motorbooten, sowie von Bestandteilen, Ausrüstungsgegenständen usw. zu solchen Fahrzeugen. Eine Prämiierung findet nicht statt. Programm und allgemeine Bestimmungen, sowie Anmeldungsformulare können bezogen werden vom Generalsekretär des Deutschen Automobilklubs, Freiherrn von Brandenstein in Berlin N.W., Sommerstrasse 4 a.

Die herzogl. sächsische Baugewerk- und Handwerker-Schule in Gotha begeht im kommenden Februar das Fest ihres 100jährigen Bestehens. Mit der Feier wird eine Ausstellung verbunden werden, in der neben den Arbeiten derzeitiger Schüler auch von ehemaligen Schülern ausgeführte Arbeiten zur Darstellung gelangen sollen. Anmeldungen zu dieser Ausstellung liegen schon zahlreich vor. Weitere Mitteilungen über Beteiligung an der Ausstellung, sowie Angabe von Adressen ehemaliger Schüler sind zu richten an den Vorsitzenden des Pressausschusses, Herrn Otto Frühauf in Gotha, Carl Schwarz-Strasse Nr. 8.

Das alte historische Museum in Bern.[1]) Auf eine Interpellation im Stadtrat von Bern wegen Erhaltung der Fassade des alten historischen Museums erklärt Baudirektor v. Fischer, dass der Gemeinderat Herrn Arch. *von Rodt* mit der Ausarbeitung eines Projektes und Kostenvoranschlages beauftragt habe. Immerhin sei eine Erhaltung des Baues nur möglich, wenn ein namhafter Teil der Kosten von den interessierten Kreisen aufgebracht werde.

Die Schiffländekorrektion in Basel. Die Regierung beantragt dem Grossen Rat, für die Korrektion der Schifflände und der Eisengasse bei der Rheinbrücke, sowie für die Pflästerungen, Platzanlagen und sonstigen Bauten

[1]) Bd. XLIII, S. 62.

[1]) Siehe Band XLIV S. 13, 71, 82.

einen Kredit von 89 000 Fr. zu bewilligen. Die Fahrbahnen sollen mit Stein und zwischen den Strassenbahngeleisen mit Rostolith geflastert, die Trottoirs mit Asphalt belegt werden. An der Kreuzung Schifflände-Marktgasse-Blumenrain ist ein asphaltierter Drosehkenhalteplatz vorgesehen und am Rhein eine Baumanlage.

Renovation der Kirche in Heimiswil bei Burgdorf. Die Kirche des oberaargauischen Dorfes Heimiswil bei Burgdorf enthielt alte Glasgemälde von hohem künstlerischem Werte, die jetzt an das historische Museum in Bern verkauft wurden. Der Erlös wird von der Gemeinde dazu benutzt, die Kirche zu renovieren und namentlich das Innere mit Wand- und Deckenmalereien zu schmücken. Hoffentlich werden die Arbeiten unter kunstverständiger Leitung vorgenommen.

Die Entwässerungsanlagen in der Thurebene bei Altikon und Thalheim. Auf Grund eines Kostenvoranschlags von 65 000 Fr. werden in der Thurebene bei Altikon und Thalheim nach dem Projekte des Vorstandes des kantonalen kulturtechnischen Bureaus in Zürich, Kulturingenieur *Girsberger* durch Tieferlegung des Grundwassers mittels systematischer Anlage von Entwässerungskanälen 147 *ha* Kulturland gewonnen. Die Arbeit wird in einigen Monaten vollständig beendet sein.

Die Drahtseilbahn auf die Muottas bei Samaden. Die bereits im Jahre 1896 dem Ingenieur *R. Wildberger* in Chur ausgestellte Konzession für eine Drahtseilbahn auf die «Muottas Murail» bei Samaden ist mit einigen unwesentlichen Änderungen in den Konzessionsbestimmungen übertragen worden auf Ingenieur *Josef Englert* und *Kaufmann & Cie.* in Basel. Die Frist zur Einreichung der technischen und finanziellen Vorlagen wurde den neuen Konzessionären bis zum 23. Juni 1905 bemessen.

Ein Sonnenbühlpark in Zürich. Der Stadtrat beantragt beim Grossen Stadtrat, einen ungefähr 11 125,4 m^2 grossen Teil des Gutes von H. Vogel-Fierz «zum Sonnenbühl» an der Freienstrasse in Zürich V um den Preis von 467 000 Fr. anzukaufen und hiefür, sowie für die Herrichtung des Gutes zu einer *öffentlichen Anlage*, einen Kredit von 475 000 Fr. zu bewilligen.

Drahtlose Telegraphie. Aus London wird berichtet, dass der Generalpostmeister mit der Marconi-Gesellschaft ein vorläufiges Abkommen getroffen habe, wonach die Telegraphenämter zum Satze von 6,5 Pence für das Wort Depeschen zur Beförderung von den Küstenstationen für drahtlose Telegraphie nach den Schiffen auf See annehmen können. Der Mindestsatz für ein Telegramm soll 6 Schilling 6,5 Pence sein.

Der Neubau des Stadttheaters in Freiburg i. B. Der Stadtrat erteilte Baurat *Seeling* in Berlin den endgültigen Auftrag zum Neubau des Stadttheaters, der nach dem neuen Kostenvoranschlag eine Gesamtsumme von über 4 Mill. Fr. erfordern wird.

Schweizerischer Turbinenbau. Einer Aufstellung der Maschinenbau-Werkstätten von *Escher Wyss & Cie.* entnehmen wir, dass aus denselben bis zum Schlusse des Jahres 1904 3700 Turbinen mit einer Leistung von zusammen 670 000 *P. S.* hervorgegangen sind.

Gebäude der Handelskammer in Berlin. Das nach den Entwürfen der Architekten *Cremer & Wolffenstein*, Ecke Dorotheen- und Universitätsstrasse errichtete Gebäude der Berliner Handelskammer soll im Januar 1905 eingeweiht werden.

Eine Gesellschaft zur Ausbeutung der Granitsteinbrüche der Leventina und des Kantons Uri hat sich mit einem Gesamtgesellschaftskapital von ungefähr 4 Mill. Fr. im Dezember vergangenenen Jahres in Bellinzona konstituiert.

Hafenarbeiten für das Kiautschaubecken. Das deutsche Gouvernement Tsingtau hat einen Hafenausbauplan für das Kiautschaubecken ausgearbeitet, zu dessen Ausführung gegen 14,5 Mill. Fr. erforderlich sind.

Das Kunstgewerbehaus in München wird nach Entwürfen des Architekten Professors *Karl Hocheder* in München erweitert und umgebaut.

Nekrologie.

† **Otto Intze.** Zu Aachen ist am 28. Dezember 1904, im 61. Lebensjahr Professor Dr. Ing. Otto Intze gestorben, der sich in Deutschland durch seine ganz hervorragende Betätigung auf dem Gebiete des Wasserbaues, namentlich bei der Anlage grosser Talsperren einen sehr geachteten Namen erworben hat. Als besonderes Arbeitsgebiet hatte sich Intze den planmässigen Ausbau der deutschen Wasserwirtschaft gewählt, d. h. der Ausnutzung der Wasserläufe sowohl zu industriellen Zwecken wie zur Wasserversorgung unter gleichzeitiger Abwehr der Hochwassergefahren. Während 34 Jahren hat er ausserdem als Hochschul-Professor eine erfolgreiche wissenschaftliche Lehrtätigkeit entfaltet.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der 4. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05.

Mittwoch den 21. Dezember 1904, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vorsitzender: Herr Strassenbahndirektor *A. Bertschinger*.

Anwesend 41 Mitglieder und Gäste.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Die Herren Kreisingenieur J. Solca und Ingenieur Alfred Frick werden in den Verein aufgenommen, wogegen Herr Alb. Kapteyn mit Schreiben vom 13. Dezember 1904 seinen Austritt aus dem Verein erklärt.

Weitere Traktanden liegen nicht vor.

Herr Ingenieur *A. Bachem* hält einen Vortrag über den im Bau begriffenen Rickentunnel und ladet zum Schluss die Versammlung ein, die Arbeiten im Laufe des nächsten Jahres zu besichtigen, welche Einladung vom Präsidenten angenommen und bestens verdankt wird. Die Diskussion wird nicht benutzt. Das Referat über den Vortrag hat in dankeswerter Weise Herr Ingenieur *W. Dick* übernommen.

Sodann macht Herr Ingenieur *X. Imfeld* einige Mitteilungen über das von ihm für seine topographischen Vermessungen mit Erfolg verwendete photogrammetrische Messbildverfahren, was die Herren Professor Becker und Architekt Probst veranlasst, auch ihre Erfahrungen und Anschauungen über die Photogrammetrie der Gesellschaft mitzuteilen.

Schluss der Sitzung 10½ Uhr.

Der Aktuar: *F. P.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht für die Fabrikation von Leucht-Kohlenstiften ein tüchtiger *Elektrotechniker* als Betriebsingenieur. Einsendung von Referenzen und Zeugnissen erforderlich. (1379)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.*, Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

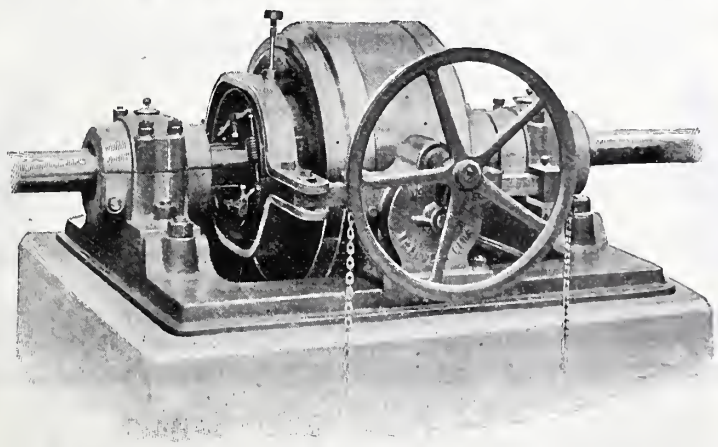
Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
10. Januar	Bureau des Elektrizitätswerkes	Zürich, Verwaltungsgebäude 2	Lieferung von 500 Elektrizitäts-Zählern verschiedener Grössen für das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich.
12. »	Städtische Bauverwaltung	Schaffhausen	Dachdecker-, Maler-, Spengler-, Schreiner-, Glaser-, Schmied- und Schlosser-Arbeiten für einen Schützenstand und die Scheibenstände im Birch.
14. —	Dittli, Gemeindeschreiber	Wiler-Gurtnellen (Uri)	Erstellung eines Feuerwehrgerätschaftslokals mit einem Arrestlokal in Gurtnellen.
15. —	G. Rhyner, Architekt	Frutigen (Bern)	Alle Arbeiten und Lieferungen für einen Hotel-Neubau in Adelboden.
15. »	Kanzlei des Polizeiwesens	Zürich, Peterstrasse 10	Anstrich der eisernen Scheibengestelle sowie der übrigen Eisenkonstruktionen auf dem Militärschiessplatz Albisgütli.
15. »	Rittmeyer & Furrer, Arch.	Veltheim (Zürich)	Sandsteinhauer-, Glaser- und Schreinerarbeiten sowie die Kanalisation für den Neubau von Schulhaus und Turnhalle in Veltheim.
16. »	Oberingenieur der S. B. B. Kreis I	Lausanne, Razude, Bureau Nr. 61	Lieferung und Montierung der Eisenkonstruktion für die Unterführung bei Les Paluds (Km. 49,836).
20. »	Arnold Müller-Intzeler, Arch.	Aarau	Glaser-, Schreiner-, Maler- und Kunstschmiede-Arbeiten, sowie Parketts, Beschläge, Schlösser, Fensterstorren und eiserner Rolladen zum Archiv beim Neubau der Schul- und Gemeindehauses Staufen.
20. —	A. Schnebli & Söhne	Baden (Aargau)	Lieferung der Transmissionsanlage für das neue Etablissement Schnebli & Söhne.
20. —	Bahningenieur II der S. B. B	Lausanne	Gewinnung von 10000 m^3 geworfenen Schotters aus den Kiesgruben bei Grandson.
25. »	Werkstättenvorstand d. S.B.B.	Yverdon	Erd- und Maurerarbeiten für die Erweiterung der Montierungswerkstätten der S. B. B. (3000 m^3 Aushub, 1350 m^3 Beton, 900 m^3 Mauerwerk).

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH

Transformatoren
mit Luftkühlung
Oeltransformatoren
Stangentransformatoren
Ausrüstung kompletter **Transformatoren-Stationen**

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

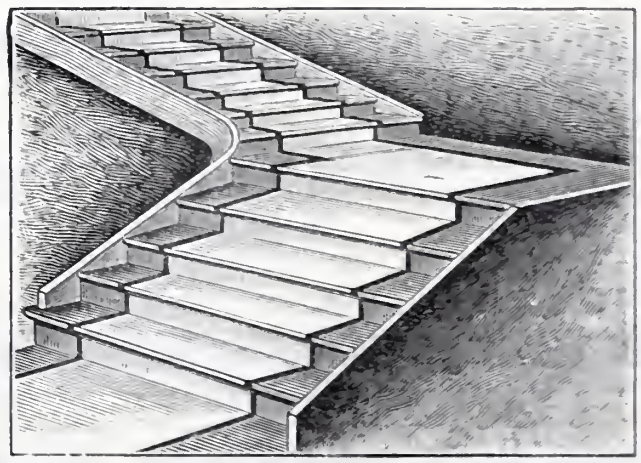
Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

*Für **Techn. Vorarbeiten** im **Bahn-** und Strassenbau empfiehlt sich **B. Emch**, Ingenieurbureau, **Bern**, Mattenhofstr. 37.*

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer, vorm. Rilliet & Karrer.
✠ Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith
für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen;
Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.
Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.
Unisfarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.
Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

Chamotte-Fabriken
„Rhenania" A.-G.
Bendorf a/Rh.
Dinas.

Zweigfabriken: Horsth. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

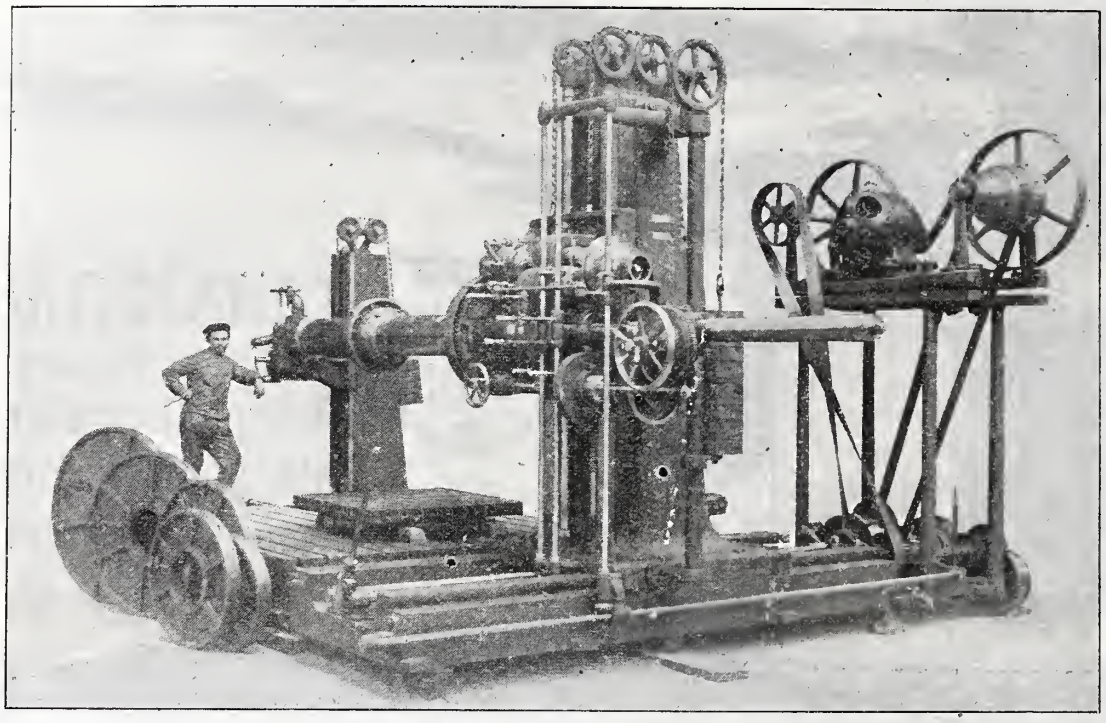
Eisen- und Metallgiesserei. Spezialität: Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Horizontal-Bohr- und Fräsmaschine mit elektrischem Antrieb.

Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen-Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben-Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten

etc. etc. etc.

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre

Sprengkapseln

liefert

Dynamit Nobel A.-G. Zürich

Mythenstrasse 21.

Fabrik in Isleten (Uri).

~ Dépôts in der ganzen Schweiz. ~

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

KIRCHNER & Co.

Leipzig-Sellerhausen.

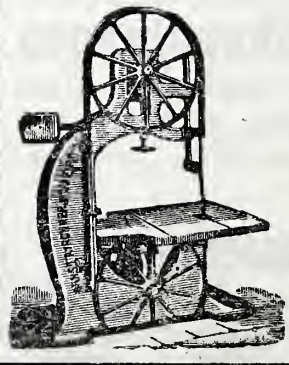
Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen

Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".



Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

für alle Zwecke

liefert billigst

Chr. Oechslin, Schaffhausen,

Draht- und Hanfseilerei.

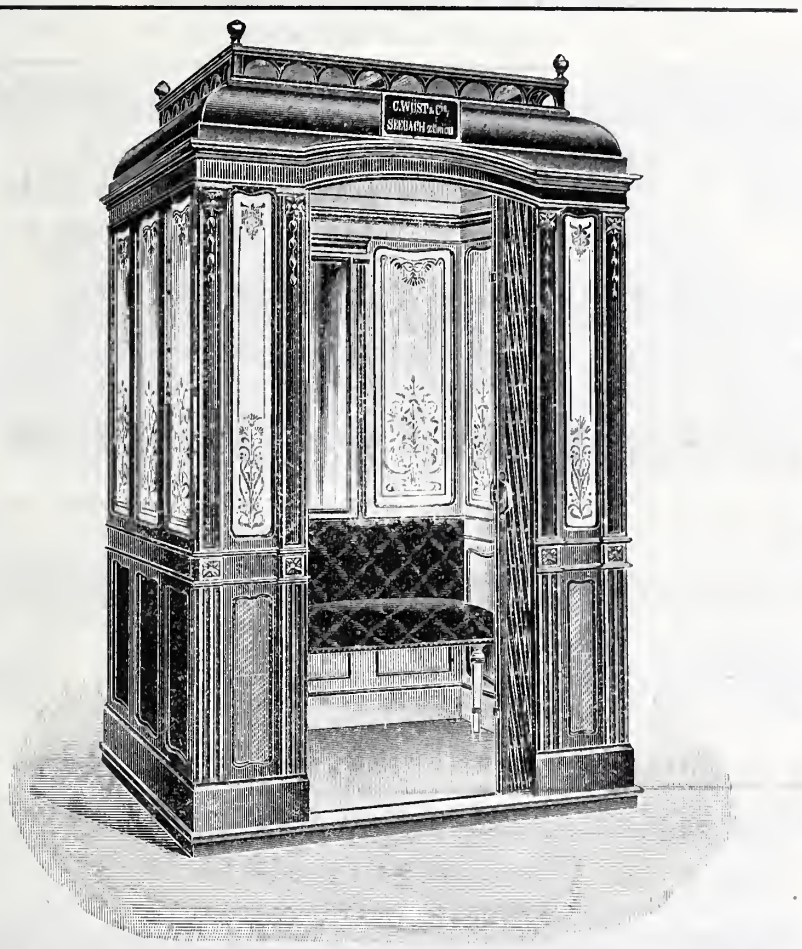
Marmorbrüche von Daviaz

in **MASSONGER** (Wallis).

Harter Stein von ganz vorzüglicher Qualität (besser aber ähnlich demjenigen von Collombey und Arvel), von gleichartigem feinem Korn, hellgrau, rötlich-grün, widerstandsfähig auf mehr wie 1600 *kg* per m^2; unverwüstlich in allen Unbilden der Witterung. — Bestgeeignet für feinere Bauten; fertige Steine in grösster Auswahl für Gebäude, Steinhauereien etc. — Versand von Mustern und Kostenberechnungen nach Plänen und Zeichnungen. — **Verkauf des Steinkitts Meyer.**

Dieser Steinbruch, in bestem Betriebszustande und mit dem erforlichen Werkzeug wohl versehen, kann einem intelligenten Käufer mit Fachkenntnissen unter vorteilhaften Bedingungen abgetreten werden.

C. Chamorel, Bauunternehmer und Bausteinhandlung,
La Borde, Lausanne.



C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich

bauen als Spezialität:

Elektrische Personen- und Warenaufzüge

mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.

Beste Aufzugswinde der Gegenwart,

welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.

Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.

Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.

Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.
Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.
Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel

FABRIK IN METT.

I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten

Patent Nr. 27199.

Ketten aller Art.

für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** Grösste Haltbarkeit

zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc.
Eigenes Verfahren.
Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.
R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.

Otto Wehrle, Emmendingen (Baden),

Maschinenfabrik, Kesselschmiede, Kupferschmiede.

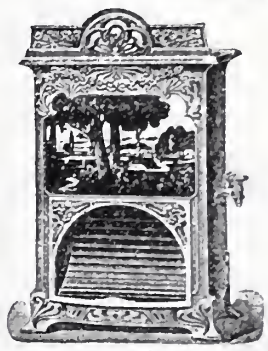
Spezialfabrik für **moderne Brauerei- u. Mälzerei-Einrichtungen.**

Maschinelle Nietung!

Maschinelle Stemmung!

Dampfkessel jeden Systems und jeder Grösse.
Reservoirs, Vorwärmer, Asphalt- u. Seifenkessel, **Eisenkonstruktionen.**
Blecharbeiten und Kupferschmiedarbeiten jeder Art.
Transmissionen neuester Konstruktion, **Pumpen** und **Aufzüge** für alle Zwecke.
Apparate für die chemische Industrie.

Siemens Regenerativ-Gaskaminöfen



D. R. P.

Gas-Badeöfen

vorzüglichste Konstruktion.

Heisswasser-Wandapparate

D. R. G. M.
grösste Leistungsfähigkeit.

Das Neueste und Beste:
Siemens Gaskocher u. Herdplatten.

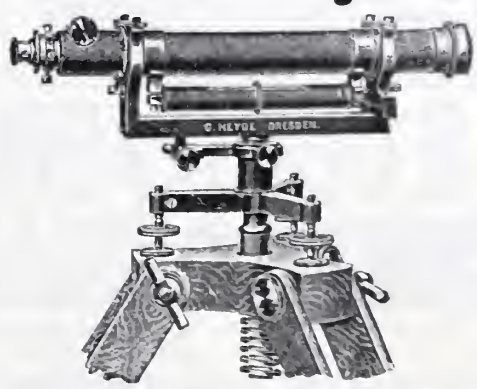
Friedr. Siemens, Dresden-A.

Vertretung für die Schweiz:

Elektrotechnische Fabrik „LUTZ", Zürich I.

Gustav Heyde, Dresden VII,

Friedrichstrasse 18.



Theodolite u. Vermessungs-Instrumente

aller Art.

Bau-Theodolite

in allen Preislagen.

Winkelprismen. Reisszeuge.
Sämtl. Messgeräte.

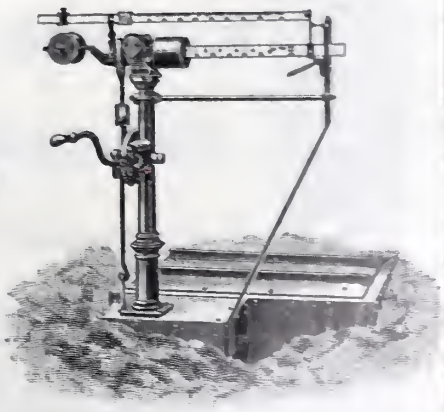
Vertretung und Musterlager für die Schweiz:

C. F. Billwiller & Co., Zürich.

J. Ammann & Cie.

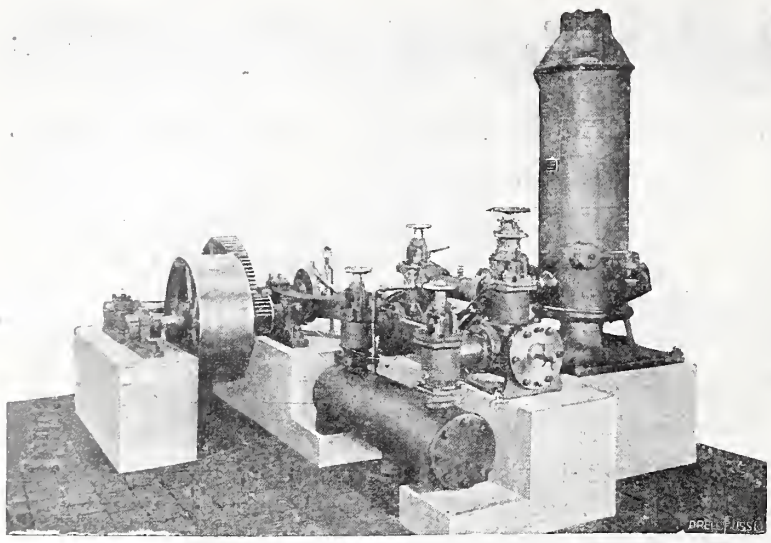
Waagenfabrik, Ermatingen.

Filiale in St. Gallen:
H. Wild, Eichmeister.



Waagen in allen Konstruktionen

von 1 bis 50 000 *kg* Tragkraft. Lieferanten für eidg. Post- und Zoll, Direktion der eidg. Bauten, eidg. Konstr.-Werkstätte S. B. B., Rhät. Bahn, J. S., Sihltalbahn, Gaswerke Zürich, Bern, St. Gallen, Basel, Luzern, Freiburg, Konstanz, Padua u. s. w.



Die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik von Louis Giroud in Olten

baut

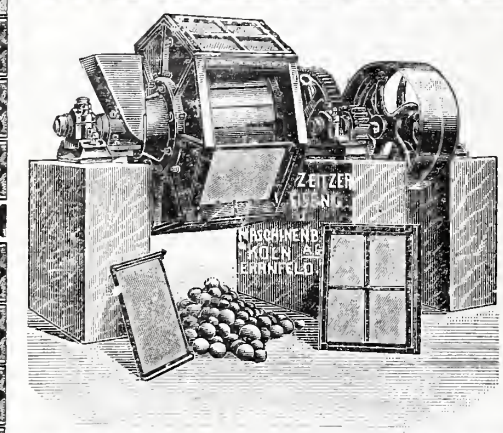
Pumpen

aller Art, zur **Wasserversorgung** von **Fabriken, Villen, Hotels** und ganzen **Ortschaften.**

Kolbenpumpen für alle Druckhöhen, langsam gehende und Schnelläufer, für Transmissions-, Dampf-, Gas-, Petrol- und Elektromotorenbetrieb.

Ferner **Zentrifugalpumpen, Teer-** und **Ammoniakwasserpumpen, Rotationspumpen** System Enke, **Transmissionen, Armaturen** und **Apparate** für **Gasfabriken, Dampfwäschereianlagen.**

Offerten werden auf gefällige Anfrage sofort zugestellt.



Zeitzer Eisengiesserei u. Maschinenbau Aktien-Gesellschaft.

Zweigniederlassung KÖLN-EHRENFELD, vorm. LOUIS JÄGER.

Ziegeleimaschinen

aller Art wie: **Strangpressen, Falzziegelpressen, Nackpressen, Walzwerke, Tonmischer, Komplette Ziegelei-Anlagen, Falzziegel, Tonröhren und Chamotte-Fabriken.**

Zerkleinerungsmaschinen

für Hartzerkleinerung. **Komplette Zerkleinerungs-Anlagen, Schotteranlagen, Kieszerkleinerungen, Kokszerkleinerungs- und Siebanlagen, Transmissionen.**

Zentralheizungsfabrik Bern A.-G.

empfiehlt sich zur Erstellung von Zentralheizungen aller Systeme.

Wäschereien, Trocknereien, Badeeinrichtungen und Desinfektionsapparate, Giesserei, Kupfer- und Kesselschmiedarbeiten.

Fabrik: Station Ostermundigen. Depot: Bubenbergplatz 9, Bern.

TROLLEYDRAHT, RAILBONDS
BETRIEBSSEILE

FG NEPTUN

FÜR ELEKTRISCHE BAHNEN
FÜR BERGBAHNEN

FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK ACT.-GES.

MÜLHEIM A. RHEIN.

DRAHT-, DRAHTSEIL- UND KABELFABRIK.

Vertreter für die Schweiz: **Kägi & Cie., Winterthur.**

Für Terrazzoarbeiten

liefere ich stets prompt:

Marmorkörnungen und Marmorwürfel

sowie

Steinsande für Cementkunststeine

in allen Farben und in ausgezeichneter Qualität.

E. Schwenk, Terrazzo- u. Stein-Werke, **Ulm** a. Donau.

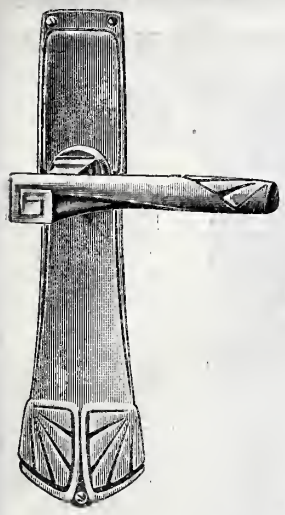
Muster zu Diensten. Preise billigst.

Patent-Bureau Carl Müller Zürich II. Prospekte u. Auskunft gratis

Fabrik-Zeichen gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co., **Chemnitz i. Sachsen.**



C. F. Ulrich, Niederdorfstrasse 20, Zürich

Spezialgeschäft für Baubeschläge.

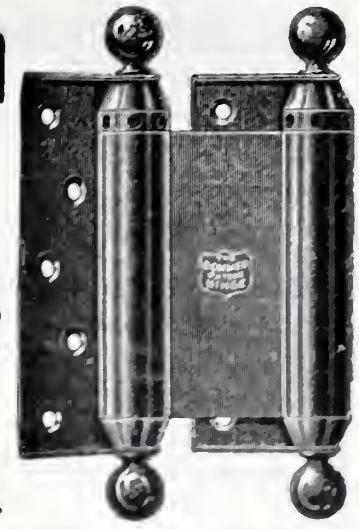
Niederlage der ächt amerikanischen Bommerbänder für Windfangtüren.

Moderne Tür- und Fensterbeschläge

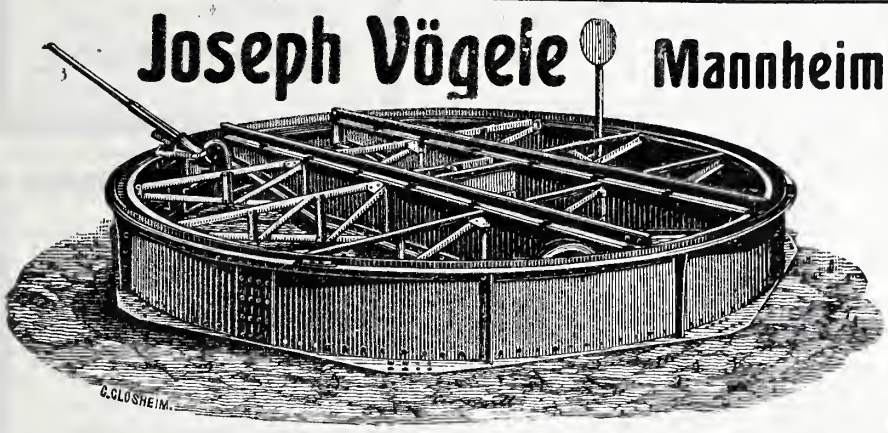
in feinster Ausführung und in allen Farben.

Permanente Ausstellung.

Musterbücher franko. **Auf Wunsch Auswahlsendungen.**



Joseph Vögele Mannheim

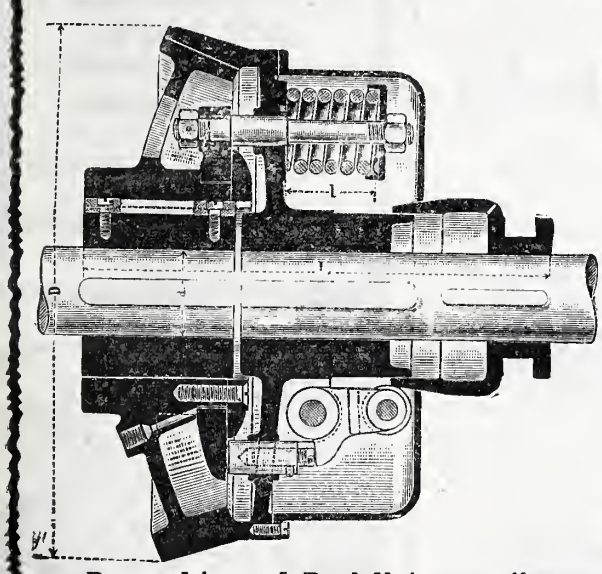


liefert seit 1842:

Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Drehscheiben mit Fuhrwerk befahrbar;
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben, **Stellwerke, Schlagbäume.**

Vertreter für die Schweiz:

W. Wolf, Ing., Zürich.



Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

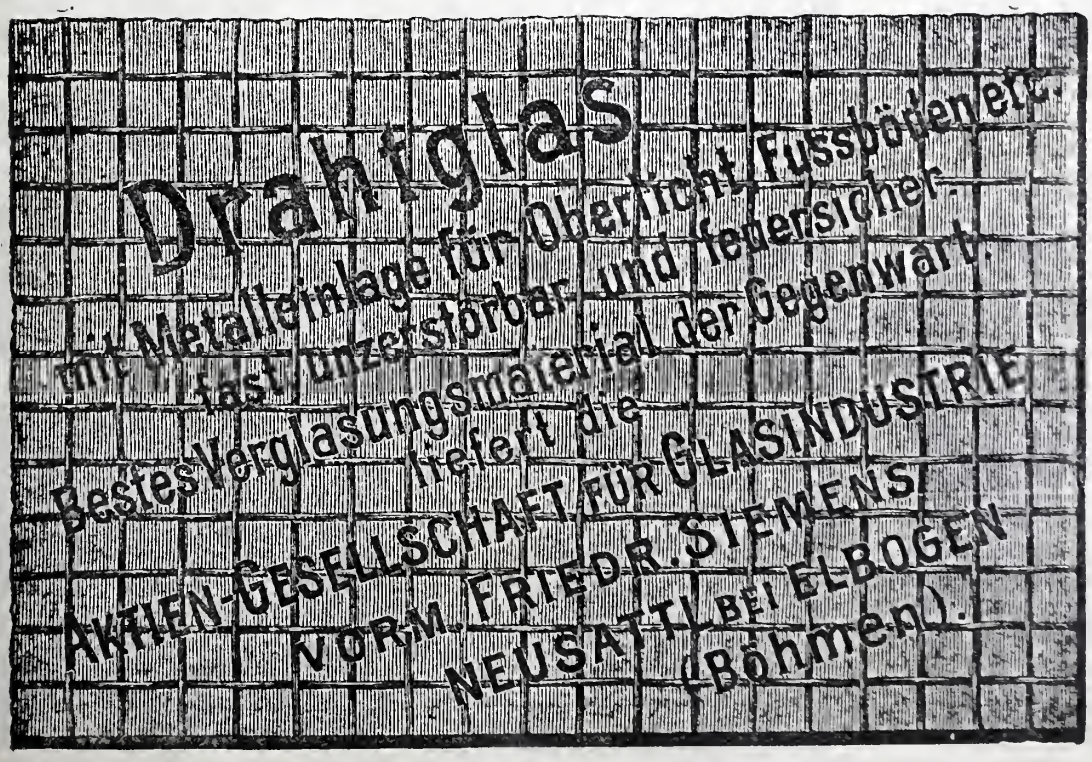
zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.

Kom.-Ges.
Ludwig v. Süsskind.

Prospekte und Preislisten gratis.



Vertreter für die Schweiz:
Herr Balduin Weisser, Basel, Clarastrasse 48 und
Zürich, Fabrikstrasse 5.

J. Banning A. G.

Maschinenfabrik

Hamm i. W.

liefert als **Spezialität:**

Dampfhämmer für Schmiede- und Gesenkarbeit in allen Grossen, zum Betrieb mit Dampf od. komprimierter Luft.
Hydraulische Pressen u. Scheeren.
Ganze Walzwerks-Einrichtungen für Eisen, Stahl, Messing etc.
Universal-Walzwerke,
Feineisen-Walzwerke in Duo, Trio und **Doppelduo.**
Mittel- und Grob-Walzwerke.
Blech-Walzwerke.
Scheeren für Bleche, Luppen und Profileisen.
Luppenbrecher.
Warmsägen und Pendelsägen.
Rollgänge. Dampfwippen.
Kohlenstampfanlagen.

Vertreter:
Hermann Trog, Basel.

J. Nörr Zürich Bahnhofstr. 77.

Aeltestes grösstes Spezialhaus für
echte porös wasserdichte **Loden**
Nouveautés
Stoffe meterweise.
Elegante Massarbeiten:
Ves on-Anzüge v. Fr. 65.— an
Paletots- „ „ „ 45.— „
Fertige Lodenartikel
in reichster Auswahl.
Modell-Album franko.

A. Jucker, Nachf. von
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht
Schifflände 22, Zürich.

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen.
und **Zeichnenpapier,**
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Maschinen-Ingenieur

mit **Kapital** gesucht, behufs Uebernahme einer kleineren besteingerichteten Maschinenfabrik in der Nähe von Zürich. Anfragen gefl. unter Chiffre Z. V. 10671 an

Rudolf Mosse, Zürich.

On demande

dans un bureau d'architecte de la Suisse romande un bon

dessinateur,

au courant de la pratique et de la direction des travaux.

Adresser offres avec références sous chiffre Z. T. 10794 à **Rodolphe Mosse, Zurich.**

Junger, moderner, strebsamer

Architekt

findet sofort interessante Arbeit in deutschem Prager Atelier für Architektur und Kunstgewerbe. Angebote an **Jos. Zasche,** Arch., **Prag, II. Thorgasse 21.**

Gesucht

junger, tüchtiger

Bautechniker,

der selbständig arbeiten kann, für Bureau in ein Baugeschäft auf einige Monate. Eintritt sofort.

Offerten mit Gehaltsansprüchen und Referenzen sub Z. W. 72 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Für Bautechniker!

Zum Nachmessen der Zimmermanns-, Glaser-, Schreiner-, Flaschner-, Maurerarbeiten an **einem Neubau,** wird für mehrere Tage ein **tüchtiger, zuverlässiger** und **gewissenhafter** Techniker zu beschäftigen gesucht.

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. O. 89 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Betonbau.

Auf 1. April 1905 event. früher wird ein tüchtiger **Fachmann** (Ingenieur oder Techniker), energische Persönlichkeit, der gute theoretische Kenntnisse und längere Praxis besitzt, zur Organisation und Leitung der Bauausführungen **gesucht.** Stellung selbständig und dauernd.

Offerten nebst Gehaltsansprüchen unter B. 14 an **Haasenstein & Vogler A.-G., München** erbeten.

Leistungsfähige Fensterfabrik

sucht in grösserer Stadt der Westschweiz einen tüchtigen

Vertreter

Offerten sub Z. X. 123 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur oder Techniker

für Wasserleitungsbauten in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz (Bureau und Bau) gesucht auf Anfang 1905. Flotte, tüchtige Zeichner, zuverlässig und selbständig im Nivellieren, wollen ausführliche Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen umgehend einreichen unter F. W. 4528 an

Rudolf Mosse, Wiesbaden.

Ingenieure, Techniker

oder **kaufm.-techn. Angestellte,** welche Stellung im In- oder Ausland suchen, wenden sich umgehend an das **Techn. Arbeitsbureau**

Spitz & Co., Berlin W. 57, Potsdamerstrasse 70a.

Ingenieur,

Schweizer, mit achtjähriger Praxis u. besten Zeugnissen, **sucht** entspr. **Stelle** in der Schweiz oder **Ausland.** Offerten unter Z. U. 10770 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Dipl. Maschinen-Ingenieur

der Techn. Hochschule München, 1½ Jahre Werkstattpraxis, militärfrei, 26 Jahre alt, sucht passende Stellung. Gefl. Offerten unter Chiffre Zag. T. 81 an

Rudolf Mosse, Solothurn.

Ingenieur,

Absolvent des eidg. Polytechnikums, seit 1895 bei renommierter schweiz. Baufirma tätig, **sucht** wegen Beendigung eines grossen Werkes neue **Stellung.** Gefl. Offerten sind erbeten unter Chiffre Z. T. 10769 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Jüngling mit Realschulbildung und zweijähriger Tätigkeit in einem Baugeschäfte sucht per sofort Stelle als

Volontär

in einem **Baugeschäfte** od. **Architekturbureau.** Gefl. schriftl. Offerten unter Chiffre Z. J. 10784 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauingenieur

mit Bureaupraxis (Wasserbau) **sucht Stelle** bei Wasser- oder Eisenbahnbau. Bescheidene Ansprüche.

Offerten sub Chiffre Z. K. 10 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,

25 Jahre alt, mit vorzüglichen Zeugnissen und Referenzen **sucht** auf 1. März oder später dauernde Stellung. — Offerten unter Z. V. 96 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

von tüchtigem, zahlungsfähigem Kaufmann die **Vertretung** von **Artikeln für Baumeister, Maurermeister, Zementwarenfabrikanten** für die Ostschweiz, wo derselbe angesehene Kundschaft besitzt. Offerten sind zu richten sub Chiffre Z. G. 10757 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ein grösserer Coaksofen

Wasseralfinger Fabrikat, bisher zur Kirchenheizung benutzt, sehr gut erhalten, ist baulicher Veränderung halber billig

zu verkaufen.

Dl. Greuter, Pfleger, **Matzingen** (Thurgau).

Für den Alleinvertrieb unserer vielfach prämiierten **Pferde- u. Rinder-Stall-,** sowie **Geschirrkammer-Einrichtungen** suchen wir einen geeigneten

Vertreter

für die Schweiz. Am liebsten wäre uns eine ältere Firma der Eisenwarenbranche, welche schon langjährige Beziehungen zu den Architekten und Baugeschäften des Landes unterhält. Gefl. Offerten an

Heydweiller & Co., Berlin W. 15.

Buchhandlung Gustav Fock G. m. b. H., Leipzig, sucht zu kaufen

Schweizerische Bauzeitung 1896—1902.

Tüchtig. Bautechniker

mit Technikumbildung und 10-jähr. Praxis, mit allen Arbeiten bestens vertraut, sprachkund., **sucht** dauernde **Stelle** auf einem Architektur- oder Baubureau. Prima Zeugnisse u. Referenzen. Offerten unter Z. E. 155 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt

für innern Ausbau

sogleich **gesucht.** Prima Referenzen nötig. Offerten mit Gehaltsansprüchen an

Kunkler, Arcitekt, **Zürich V.**

Bautechniker,

bei sofortigem Eintritt zur Aushülfe für einige Monate, ev. auf längere Zeit. Offerten mit Gehaltsanspruch-Angabe unter Chiffre Z. T. 144 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Selbstspülendes Closet
beim Verlassen des Sitzes
„Jsaria Automat".

Hygienisch einwandfrei

sollte jede moderne Abortanlage sein. Dies ist jedoch nur möglich, wenn das **Closet** beim Verlassen sofort **von selbst spült.** Ein solches mit den Vorzügen der grössten Dauerhaftigkeit wurde der **Bayerischen Metall-Industrie Tob. Forster & Cie., München-Berlin,** patentiert und fabriziert diese es unter dem Namen **Jsaria Automat.** Von Fachleuten, Behörden und Privaten findet diese patentierte **Closet-Anlage** bereits grösste Beachtung. — **Volle Garantie.** Nicht zu verwechseln mit bisher sich nicht bewährten **Systemen.**

Rohr-Brunnen

nach unserem jahrzehntelang bewährten System.

Volle Erschliessung der wasserführenden Erdschichten, daher **grösste Ergiebigkeit.**

Ausgeführt für viele Wasserwerke, Industrien, Brauereien, Private.

Bopp & Reuter, Mannheim
Maschinen- u. Armaturen-Fabrik.

Emil Steiner

Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung

Wiedikon-Zürich

empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten

Werkzeugmaschinen aller Art

Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.

Transmissionen

in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen

Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager

zu billigen Preisen.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 2.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik
Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II.
Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.
Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland . . 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland . . 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 14. Januar 1905. No 2.

Avis aux architectes.

CONCOURS

pour la construction d'un bâtiment scolaire à Vevey.

Un concours est ouvert entre les architectes suisses domiciliés en Suisse et les architectes vaudois, quel que soit leur domicile, pour la construction d'un bâtiment scolaire pour les écoles primaires de garçons à Vevey.

Le programme de concours et le plan de situation seront envoyés, sur demande, aux intéressés par le Secrétariat municipal.

Les projets devront être remis au Greffe municipal de Vevey pour le **31 mars 1905.**

Vevey, le 16 décembre 1904.

La Municipalité.

Mise au concours.

La Commune de **St. Imier** ouvre un concours pour la fourniture des machines suivantes:

1. **Rouleau-compresseur** (pour rues jusqu'à 15 % de pente).
2. **Balayeuse mécanique.**
3. **Tonneau d'anosage.**

Les soumissions sont à adresser sous pli cacheté au Président de la commune des travaux publics, Mr. Ed. Jaquet, Rue du Pont, et cela jusqu'au 20 crt. au plus tard.

Le soussigné donnera des renseignements sur demande.

ROB. WILD,
Directeur des travaux publics.

Rhätische Bahn.

Aus dem Bauinventar des Albulatunnels sind nachstehende, für ein Gefälle von 50 – 80 *m* berechnete **Hochdruck-Turbinen zu verkaufen:**

2 Girardturbinen à 160 *P. S.* der mech. Werkstätte in Vevey, Durchmesser 1220 *mm*, Preis per Stück inkl. Mantel und Lager **Fr. 2200.** **3 Peltonturbinen** à 30 *P. S.* von Bell & Cie., Durchmesser 250 *mm*, Preis pro Stück **Fr. 1100.** **1 Peltonturbine** à 15 *P. S.* von Bell & Cie., Durchmesser 300 *mm*, Preis **Fr. 600.** **1 Peltonturbine** à 8 *P. S.* von Bell & Cie., Durchmesser 400 *mm*, Preis **Fr. 500.** **3 Turbinen** à 30 *P. S.* von Rieter in Winterthur, Durchmesser 200 *mm*, Preis per Stück **Fr. 1200.** **1 Turbine** à 8 *P. S.* von Rieter in Winterthur, Durchmesser 300 *mm*, Preis **Fr. 600.**

Ferner: **Wasserleitungsröhren,** lichte Weite 325 *mm*, Blechstärke 5 *mm*, 42 Stück à 6,0 *m* Länge, Preis Fr. 10 pro Meter.

Turbinen und Röhren sind in gutem Zustande und können in Preda (Station der Rhät. Bahn) besichtigt werden.

Chur, den 7. Januar 1905.

Die Direktion.

Steinbruch-Gesellschaft Ostermundigen in Liq.

in Ostermundigen bei Bern

liefert noch während des Jahres 1905 wie bisher: **Roh bossierte blaue, graue und gelbe Sandsteine** in jeder Grösse aufs Mass oder behauen nach Plänen und Zeichnungen.

Gemeinde St. Peterzell. Kanton St. Gallen.

Bauausschreibung

für eine

Brücke über den Necker.

Der Gemeinderat von St. Peterzell bringt den Bau der **Neckerbrücke** zur öffentlichen Konkurrenz. Die Bauarbeiten umfassen die Ausführung der Widerlager und Erstellung der Ueberbrückung (in Eisen oder armiertem Beton).

Kostenvoranschlag der Unterbauarbeiten rund Fr. 5000.
Totalgewicht der Eisenkonstruktion ca. 24 t.

Pläne, Bauvorschriften und Vertragsbedingungen liegen beim Gemeindeamte zur Einsicht auf. Ebendort können auch die Eingabeformulare bezogen werden.

Die Offerten sind entweder getrennt für Unterbau und Oberbau oder für den gesamten Brückenbau verschlossen mit der Aufschrift: **„Neckerbrücke bei St. Peterzell"** bis 1. Februar 1905 an das Gemeindeamt einzureichen.

St. Peterzell, im Januar 1905.

Der Gemeinderat.

Stadtgemeinde St. Gallen.

Stelle-Ausschreibung.

Die Stelle eines **Adjunkten des Ingenieurs der Gas- und Wasserwerke der Stadt St. Gallen** wird mit einer Jahresbesoldung bis zu Fr. 6000.— zur freien Bewerbung ausgeschrieben.

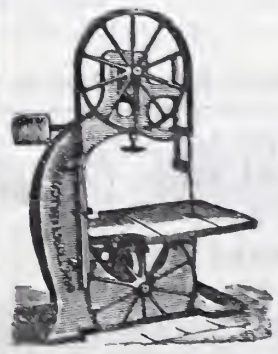
Bewerber mit **abgeschlossener polytechnischer Bildung und genügender praktischer Erfahrung** wollen ihre **Anmeldungen,** begleitet von Zeugnissen und Ausweisen über bisherige Tätigkeit **bis 21. Januar 1905 an den Vorstand der technischen Betriebe der Stadt St. Gallen** richten.

Auskunft über Pflichtenkreis etc. erteilt der **Ingenieur der Gas- und Wasserwerke.**

St. Gallen, den 31. Dezember 1904.

Die gemeinderätliche Kommission der technischen Betriebe.

KIRCHNER & Co.
Leipzig-Sellerhausen.
Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".
Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —



Die Schweiz. Plantagen-Gesellschaft Asahan in Zürich

sucht für ihre Kaffeeplantagen in **Asahan (Sumatra)** einen **tüchtigen, jungen Mann,** gleichgültig welcher Nationalität, als Assistent.

Erforderliche Kenntnisse: Vertrautheit mit Dampfmaschinen, daran vorkommenden Montagen und kleineren Reparaturen, Feldmessen, einfache Buchhaltung, sowie etwelche Gewandtheit in fremden Sprachen (englisch).

Salairbedingungen für fünfjähriges Engagement:

1. Jahr fl. holl. 175.— pro Monat,
2. » » » 200.— » »
3. » » » 225.— » »
4. » » » 250.— » »
5. » » » 275.— » »

mit freier, unmöblierter Dienstwohnung und Rückvergütung von fl. 1000.— für Passage in fünf Jahresquoten nach dem 1., 2., 3., 4. und 5. Dienstjahr. Diensteintritt gegen Juni 1905.

Bewerber wollen sich bis spätestens **25. Januar a. c.** unter Beilegung von Zeugnisabschriften und Angabe von Referenzen schriftlich wenden an den Verwaltungsrat der

Schweiz. Plantagen-Gesellschaft Asahan
Thalgasse 22 II, **Zürich.**

Konkurrenzausschreibung
über
die Lieferung neuer Kochanlagen zur Kaserne Zürich.

Eingabetermin **31. Januar 1905.**

Die Eingaben sind an die kantonale Baudirektion im Obmannamt einzusenden.

Näheres durch das **kant. Hochbauamt, Untere Zäune Nr. 2, Zimmer Nr. 5.**

Zürich, den 5. Januar 1905.

Für die kant. Baudirektion,
Der Kantonsbaumeister: Fietz.

Schweizerische Bundesbahnen
Kreisdirektion II.

Stellenausschreibung.

Vakante Stelle: Architekt II. Klasse.

Erfordernisse: Hochschulbildung und Praxis im Baufache.

Besoldung: Fr. 3300.— bis 4800.—.

Anmeldungstermin: 23. Januar 1905.

Anmeldung schriftlich an die Kreisdirektion II der Schweizerischen Bundesbahnen in Basel.

Bemerkungen: Die Stelle ist provisorisch. — Eintritt so bald wie möglich.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Grössere Fabrik nebst grossem Terrain
infolge Liquidation **sofort zu verkaufen.**

Bahnstation Nähe Zürich (Limmattal), 16 000 m^2 Land. **Fabrikbau** von 1000 m^2 Bodenfl., Dampfkessel, Dampfmaschine, Wasser- und Gaseinrichtung, eigene elektr. Beleuchtung.

Bureaugebäude, zweistöckig, 400 m^2 Bodenfl., mit zugehörigem Mobiliar.

Das Ganze für jede Industrie geeignet.

Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. B. 102 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zu verkaufen.

5/600 Pferde konstante Wasserkraft, gebrauchsfertig,

vorteilhafte Lage, in der Nähe grösserem Industriezentrum der Schweiz, für jede Industrie geeignet; Arbeiterwohnungen; Bauterrain vorhanden; Bahnverbindung günstig.

Offerten unter Z. T. 319 befördert **Rudolf Mosse, Zürich.**

Grandes Carrières de St-Imier (Jura)

Oeschger, L'Hardy & Co.,
Nachfolger von **Rothacher & Co.**
Hellgelber Kalkstein
Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.

Fugenfreier Kunstholz **LITOSILO** **unverbrennbarer Bodenbelag**

in beliebiger Farbe, **wird direkt auf rauhen Beton, ausgetretene Steinplatten und Holzböden aufgebracht,** erhärtet innerhalb 24 Stunden und bildet einen vollkommen fugen- und staubfreien, feuersichern, schalldämpfenden und warmen Belag aus einem einzigen Guss, von grösster Dauerhaftigkeit.

Peinlich fachgemässe Ausführung durch Spezialarbeiter. Eigenes Imprägnierungsverfahren.

Prospekte, Muster, Kostenanschläge gratis.

Ch. H. Pfister & Co., 10 Leonhardstrasse, **Basel.**
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Für Maler, Bildhauer, Architekten, Zeichner etc.
En Costume d'Eve
Etudes de Nu feminin d'après Nature.

Zwei Serien à 5 Lieferungen. Format 40×30 *cm.*

Ein Aktwerk ohnegleichen!

Künstlerische Freilichtaufnahmen in prachtvoller Wiedergabe. Beschlagnahme infolge glänzender Urteile bedeutender Künstler aufgehoben! Wurde als für Künstler unentbehrlich bezeichnet!

Zur Probe: I. Seric Liefrg. 1 für Mk. 2.30 franko, II. Serie Liefrg. 1 für Mk. 2.30 franko.

I. Serie Liefrg. 1 bis 5 für Mk. 10.50 franko, II. Serie Liefrg. 1 bis 5 für Mk. 10.50 franko.

I. resp. II. Serie komplett in Künstlerleinen-Mappe für à Mk. 13.— franko (Ausland entsprechendes, Nachnahme 20 Pfg., Porto mehr).

Ich liefere nur gegen Bestellung mit der Erklärung, dass das Werk nur zu künstlerischen Zwecken gebraucht wird.

Usw. Schladitz, Berlin W. 57, Bülowstr. 51. Z. B.

Aktiengesellschaft der Granitbrüche
vorm. H. Schulthess & Cie.,
LAVORGO (TESSIN).

Steinbrüche bei **Lavorgo, Osogna** und im **Verzasca-Tal.**

Lieferung von Granitarbeiten jeder Art
in kürzester Frist und zu billigsten Preisen.

Lavorgo- und **Verzascagranit** wird auch **poliert** geliefert.

— Spezialität: —

Balkonplatten in Verzascagranit, in beliebiger Grösse, von 10 cm. Dicke an, sehr billig.

Schüttsteine poliert aus Arzo- und Saltrio-Marmor.

Referenzen zu Diensten.

Mit höfl. Empfehlung

Aktiengesellschaft der Granitbrüche
vorm. H. Schulthess & Cie., Lavorgo (Tessin)

Der Präsident: *Ingr. R. Nisoli.* **Der Direktor:** *H. Schulthess.*

J. Rukstuhl, Basel
erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung
Centralheizungen
aller Systeme
Warmwasser — Niederdruckdampf etc.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

Chamotte „Rhenania" A.-G. Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forstb. Aachen, Neuwied, Sinzig

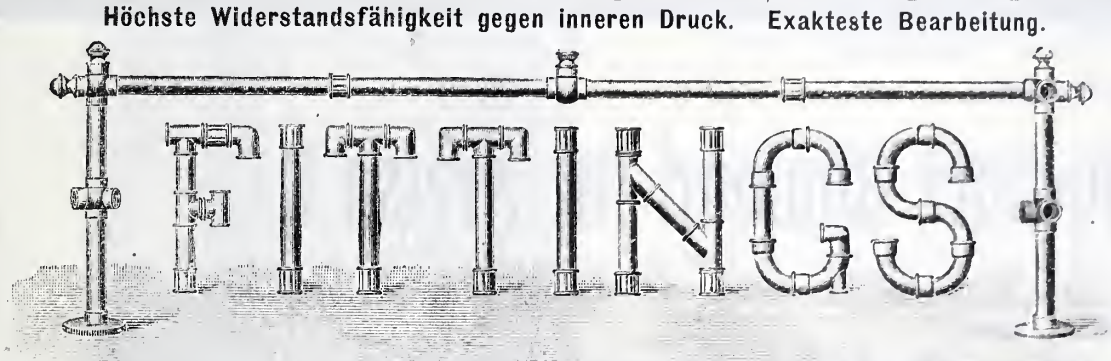
Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

+ 15483

Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**

Röhrenverbindungsstücke (Fittings) aus schmiedbarem Eisenguss
Marke +G F+
für Gas-, Wasser- und Dampfleitungen von 1/8—4" engl. Gasgewinde.
Höchste Widerstandsfähigkeit gegen inneren Druck. Exakteste Bearbeitung.



Formstücke für **Flanschenröhren** in Stahlguss für starke Beanspruchungen,
Stahlformguss: Martinstahl, Converterstahl,
Schmiedbarer Eisenguss: Temperguss, Weichguss.
Gusstücke für alle Zweige der Industrie, in allen Härtegraden, roh oder bearbeitet, als Ersatz für Schmiedstücke.

Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke
vorm. Georg Fischer
Schaffhausen (Schweiz). **Singen** (Grossh. Baden).

J. Nörr Zürich Bahnhofstr. 77.
Grösstes Spezialhaus für
echte porös wasserdichte **Loden**
Nouveautés
Stoffe meterweise.
Elegante Massarbeiten:
Ves on-Anzüge v. Fr. 65 — an
Paletots- „ „ „ 45.— „
Fertige Lodenartikel
in reichster Auswahl.
Modell-Album franko.

Patent-Bureau
J. Humund Ing. Werdmühleg. Zürich

Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt.
Präzisions- und Schul-Reisszeuge.
E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

Im Gebrauch 400 000 m²

E. Séquins Euböolithbelag

Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generalvertreter: Felix Beran, Zürich.

LUDW. LOEWE & Co.
Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

Zentrierfutter
Fräser
Reibahlen

Werkzeuge

Gewindebohrer
Schneidzeuge
Kaliber und Lehren

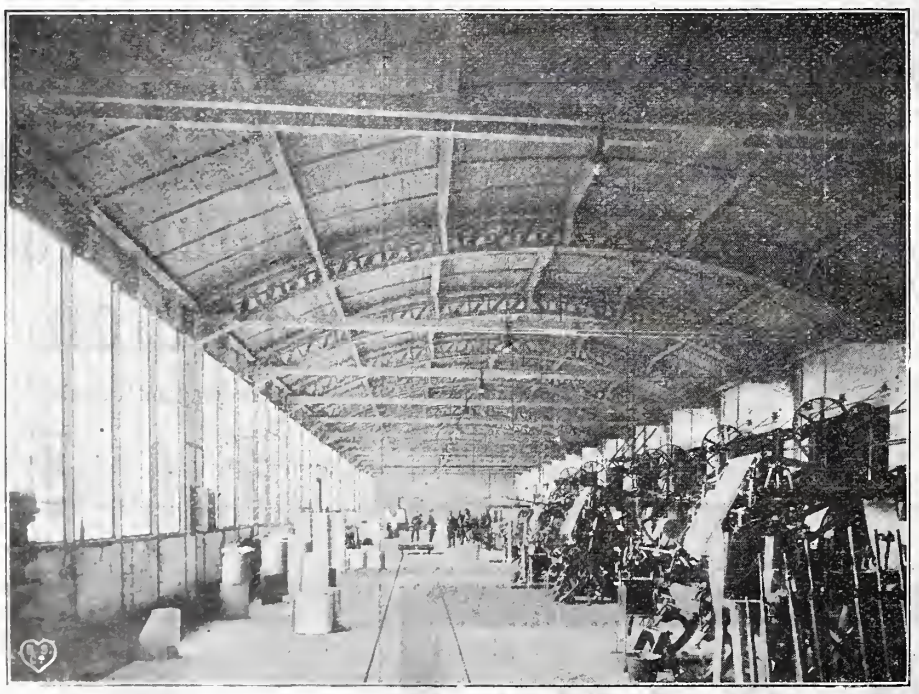
Generalvertreter für die Schweiz:
RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.

Betonpfahl-Rammen
hervorragend bewährt.
Neu! Neu!

Menck & Hambrock
Altona-Hamburg 32.

Bis
68% Krafterspamis 68%
ergeben unter **Garantie** die patentierten
VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- u. SPAENETRANSPORT-Anlagen
System Prof. Dr. Prandtl, gegenüber allen anderen Systemen.
A. KÜNDIG-HONEGGER & Co., Ventilationsgeschäft, Zürich.
Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Ca. 7 Juchart Bauland im Kreise II
in Wollishofen bei Schulhaus und Kirche gelegen (mit herrlicher Aussicht auf Stadt, See und Alpen), kommen am **20. Januar a. c., 3 Uhr nachmittags, im städtischen Magazingebäude an der Ulmbergstrasse, Enge,**
zur letzten (Schluss-)Versteigerung.
Für das ganze Terrain ist der Quartier-Bebauungsplan der Stadt Zürich schon festgesetzt. — Amtliche Schätzung Fr. 271,800. **Günstige Anzahlungsbedingungen!**
Auskunft erteilt **Herr Advokat Dr. Hanhart, Zürich,** Beatengasse 17.

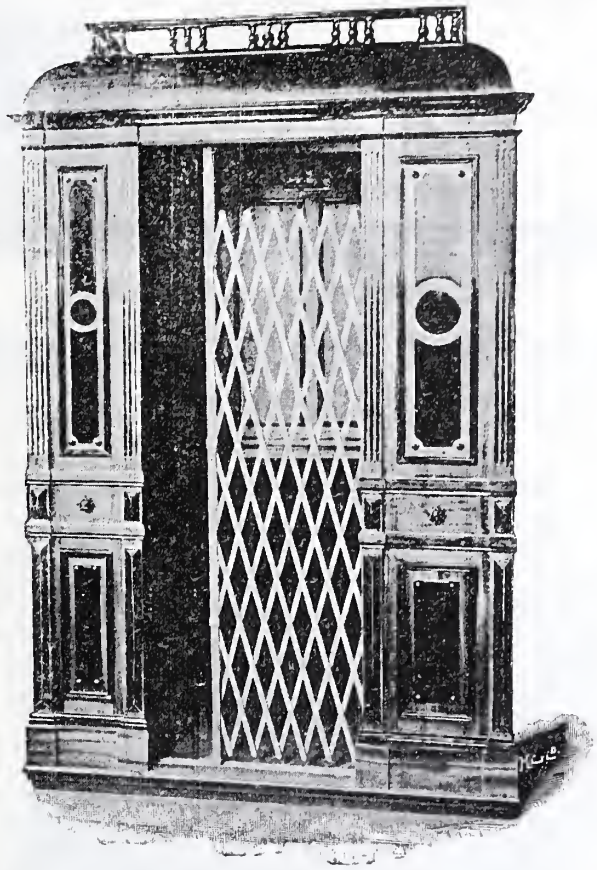

Tapeten-Fabrik

Dachkonstruktionen
in Holz
Patent ✠ 28168
eignen sich am besten für grosse Spannweiten bis 40,00 *m*
bei Turnhallen, Konzertsälen, Kirchen,
Lagerhäusern, Fabriken, Markthallen, Magazinen etc. etc.
Billigste Konstruktion bei rascher Ausführung. Kann durch Anstrich gegen Feuer geschützt werden. Beliebige Oblichtanordnung.
Prima Referenzen.
Hans Sanzi, Zimmermeister, Basel.
Konstruktionspläne und statische Berechnungen nach jeder beliebigen Gebäudeform.

Schmidt & Schmidweber
Zürich V = Hydraulische Säge-, Schleif- und Drehwerke = Dietikon
Werkstätten für Architektur-, Monumental- und Bildhauer-Arbeiten
Reichhaltiges Lager der verschiedensten Sorten Marmor, Granit, Syenit & Sandstein
Neueste maschinelle Einrichtungen daher prompteste Lieferung, bei exakter und kunstgerechter Ausführung.
Prima Referenzen schweizerischer und ausländischer Architekten, Bildhauer und Privater.
Kostenvoranschläge gratis und prompt.

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Neeser & Cie., Zürich V
Wiesenstrasse 11

Mechanische Werkstätte
empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I
Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

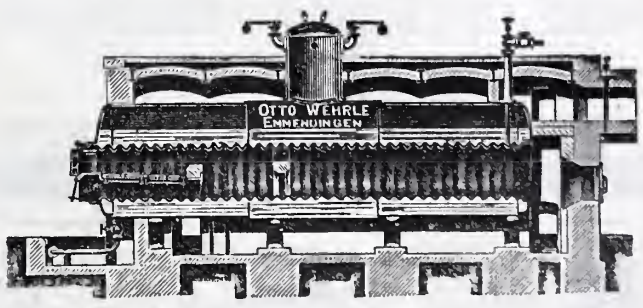
Abteilung II
Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III
Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

Reparaturen aller Art.
Statische und Kostenberechnungen.

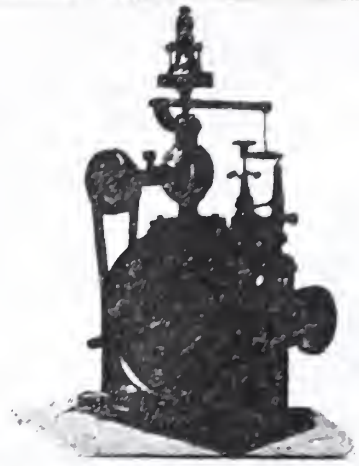
Otto Wehrle, Emmendingen (Baden),
Maschinenfabrik, Kesselschmiede, Kupferschmiede.
Spezialfabrik für **moderne Brauerei- u. Mälzerei-Einrichtungen.**

Maschinelle Nietung!



Maschinelle Stemmung!

Dampfkessel jeden Systems und jeder Grösse.
Reservoirs, Vorwärmer, Asphalt- u. Selfenkessel, **Eisenkonstruktionen.**
Blecharbeiten und Kupferschmiedarbeiten jeder Art.
Transmissionen neuester Konstruktion, **Pumpen** und **Aufzüge** für alle Zwecke.
Apparate für die chemische Industrie.



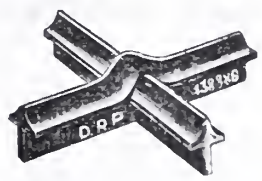
U. BOSSHARD
Bleicherweg 4
ZÜRICH

Turbinen mit
Präzisionsregulierung
Patent 25500.
Wasserhebemaschinen.

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik
Käpfnach b. Horgen
empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:

Cementsteine
in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,
Kaminformsteine, div. Formsteine
für Schächte und Stollenmauerung,
Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine
für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner
Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren
10—60 *cm* weit.
Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.

FENESTRA
Fabrik von Eisenkonstruktionen, G. m. b. H.
Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Spezialität:

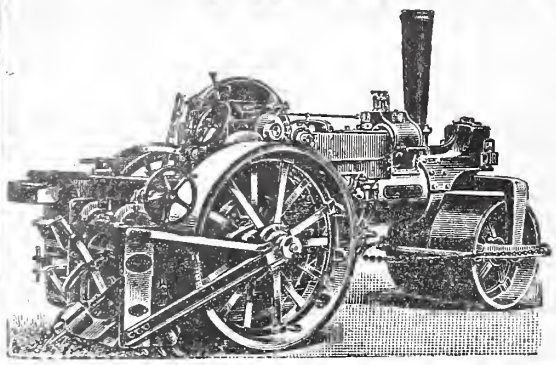


Schmiedeiserne Fenster u. Oberlichte
nach D. R. P. 138886. — System Fenestra.
Schweizer-Patent Nr. 28702.
An den Kreuzungsstellen nicht aufgeschnitten. Von höchster Festigkeit.
Bedürfen keine Verstärkungskonstruktionen.
In enger Scheibenteilung einbruchsicher.
Dekoratives Aussehen; grösste Lichtdurchlässigkeit.
Glänzende Zeugnisse und Urteile.
Fenestrafensterspross en **bester Ersatz für Holzsprossen** zum Einstemmen in Holzrahmen.
Man verlange Prospekte.

Marmor-Mosaikplatten
Einfache und Mosaik-Cementplatten
empfehlen
Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**
Generalvertreter
der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** Grösste Haltbarkeit
zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc
Eigenes Verfahren.
Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.
R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.

FRITZ MARTI AKT.-GES., **WINTERTHUR**



liefert kaufs- und mietweise **DAMPFSTRASSENWALZEN,** **Patent Aveling & Porter,** mit oder ohne mechanischem Strassenaufbrecher; in Gebrauch bei einer grössern Anzahl schweiz. Behörden.

Steinbrecher, Lokomobilen, sowie sämtliches Material für **Bau-Unternehmer.**

Ferner sämtliche Maschinen zur Strassenreinigung, wie:

Kehrmaschinen
Schlammabzugmaschinen
Sprengwagen

Kataloge und Preislisten gratis und franko.

Diesel-Motoren

Wirtschaftlich vorteilhafteste Verbrennungsmotoren

zum Betriebe mit
billigen
flüssigen Brennstoffen.

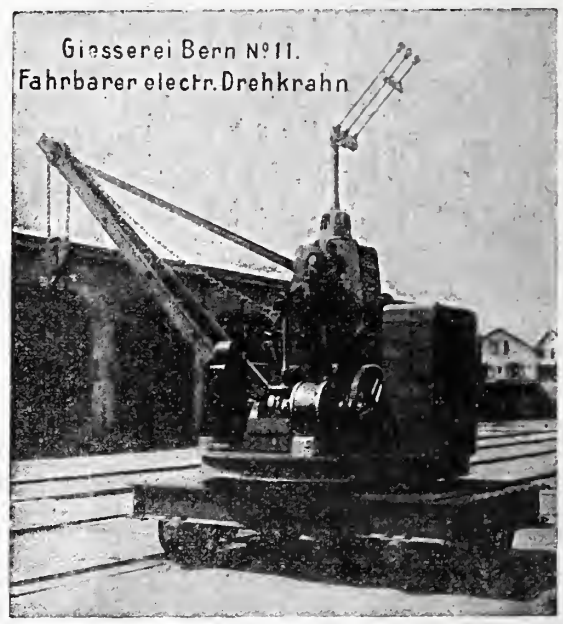
Alleinige Fabrikanten für die Schweiz:

GEBRÜDER SULZER

Winterthur.

Die Motoren werden in Grössen von 20 P.S. an aufwärts ausgeführt.

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

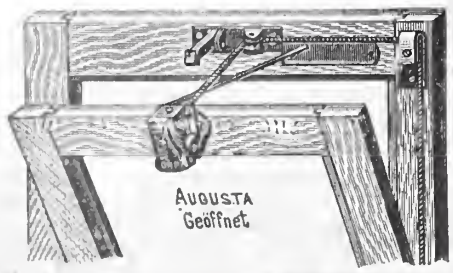
Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Zur modernen Ausstattung eines Neubaus
gehören vor allem Oberlichtöffner.

Die besten Systeme sind: **Augusta,** heute am meisten gekauft; **Herkules** und **Victoria.**

Prospekte und Modelle franko.

E. Müller-Meister,
Zürich, Gemüsebrücke.



Verlangen Sie Gratisproben.

Der beste
Bleistiftgummi

ist die gesetzlich geschützte Marke **„Pythagoras".** Derselbe radiert vorzüglich, ohne das Papier im geringsten anzugreifen.

Gebrüder Scholl, Fraumünsterstr. 8, **Zürich.**

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.

Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron'sche Tünchen

Alleinverkauf für die Schweiz:

Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

INHALT: Die zweite Ausstellung der Darmstädter Künstler-Kolonie 1904. — Die Ergebnisse der internat. Wettbewerb-Ausschreibung des k. k. österr. Handelsministeriums für ein Kanal-Schiffshebewerk. (Fortsetzung.) — Villa „Sonnenberg". II. (Schluss.) — — Ueber einige neuere Blockapparate. (Fortsetzung.) — Miscellanea: Kalweit-Träger. Italienische Bewegung zur Erhaltung der Kunstschätze Italiens. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel. Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Die XXVIII. Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zementfabrikanten. Verein zur Erhaltung des Stadtbildes von Alt-Wimpfen. Internat. Archäologenkongress in Athen 1905. Ausgrabungen in Herculanum. Rheinschiffahrt. Martinspforte in Worms. Rütligruppe für das Bundeshaus. Zerstörung der neuen Hafenanlagen von Zeebrügge. Neue Eisenbahnen im Deutschen Reiche im Jahre 1904. X. internationaler Schiffahrtskongress. Obergerichtsgebäude in Bern. Gartenstadte. Bismarckdenkmaler in Deutschland. Kunstgewerbliche Lehrwerkstätten in Stuttgart. Stadt. Schlachthof in Zürich. Bau der Eisenbahnstrecke Dar-es-Salaam-Mrogoro. Leonardo da Vinci-Archiv in Mailand. Kirchenbau in Schmerikon. Vorarlbergisches Landesmuseum in Bregenz. — Literatur: Zeitungskatalog für 1905 der Annoncen-Exped. Rudolf Mosse. Katalog der II. Ausstellung der Darmstädter Kunstler-Kolonie. Eingeg. literarische Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Die zweite Ausstellung der Darmstädter Künstler-Kolonie 1904.

Gleich zu Beginn der zweiten Ausstellung der Darmstädter Künstler-Kolonie im Sommer 1904 haben wir ausführlich über die neuen Arbeiten der derzeit aus den Künstlern J. Olbrich, L. Habich, J. V. Cissarz, Paul Haustein und Fr. Daniel Greiner bestehenden Kolonie berichtet[1]), soweit sich dieselben auf Bauwerke und die Innenausstattung der Dreihäusergruppe bezogen. Heute geben wir zur Erläuterung unserer damaligen ausführlichen Besprechung mehrere Abbildungen, aus denen, neben aller Abhängigkeit von der modernen Wiener Kunst, doch die geistreiche Eleganz und die Reichhaltigkeit an guten verwendbaren Ideen vor allem der Olbrichschen Schöpfungen erkennbar sind.

Abgesehen von dem einfach vornehmen, von Olbrich entworfenen Gartenrestaurant, das an die Stelle des Platanenhaines getreten ist, konzentriert sich das Hauptinteresse auf Olbrichs Dreihäusergruppe, die an einem spitzen Strassenwinkel gelegen (Abb. 1 u. 2, S. 18), aus dem *blauen Hause* (Abb. 4, S. 18), so genannt nach der häufigen Verwendung blauer Glasursteine, aus dem *Eckhause* mit grossem Holzgiebel (Abb. 5, S. 19) und aus dem als Dienstwohnung für den Hofprediger bestimmten, in rotem Sandstein und dunklem Verputz gehaltenen *grauen Hause* (Abb. 3) besteht.

Abb. 3. Giebel des grauen Hauses.
Von Arehitekt Prof. *J. Olbrich* in Darmstadt

Die Grundrisslösung der Anlage ist überaus originell und zumeist glücklich, der Aufbau der Gebäudegruppe dank ihrer dekorativen Ausbildung von feinster Wirkung; aber bei genauerem Eingehen überrascht die Beobachtung, dass oft die logische Ausbildung konstruktiver Einzelheiten zu Gunsten der Gesamtwirkung vernachlässigt oder verdeckt erscheint. So ist z. B. der Eingang zum Eckhause in gleicher Weise wie das Erdgeschoss des angrenzenden blauen Hauses behandelt und somit äusserlich diesem beigeordnet, während er doch, ein Hauptbestandteil des durch ihn zugänglichen Gebäudes, als solcher auch von Weitem kenntlich sein sollte. Und doch wird gerade dadurch die so grundverschiedene Eigenartigkeit der drei an den Giebeln und Dachausbildungen als getrennte Gebäude kenntlichen Häuser zu rhythmischer Einheit gebracht und durch möglichst widersprechende Elemente eine Harmonie von besonderem Reiz erzielt. Auf die Ausbildung der drei Giebel ist besondere Sorgfalt verwendet worden. Die ansprechendste Lösung zeigt wohl jene des Eckhauses mit seinem heimelig anmutenden Fachwerk. Dagegen ist die Giebelfassade des grauen Hauses trotz aller Feinheiten im Umrisse und in der schattigen Flächenbelebung doch konstruktiv ohne Begründung. Die Einfriedigung des Grundstückes wiederholt die Verschiedenheiten der Fassaden und schliesst Gartenanlagen ein, die in glücklichster Gestaltung einen ungemein vorteilhaften Rahmen für die verschiedenen Architekturbilder abgeben.

Von den Innenräumen, bei deren Ausgestaltung Olbrich, Cissarz und Haustein tätig waren, geben wir nach den von den Künstlern geschaffenen Zeichnungen des offiziellen Katalogs[1]) verkleinerte Abbildungen. Fallen die Olbrichschen Räume in ihrer Ausstattung durch schlichte Bürgerlichkeit auf und scheint der Künstler in ihnen tatsächlich jenem der Ausstellung zu Grunde gelegten Prinzipe der billigen Einrichtung nahe gekommen zu sein, so zeigen die von Cissarz eingerichteten Zimmer (Abb. 9) noch immer das Bestreben, mit möglichst viel künstlerischer Arbeit prächtige Wohnungsausstattungen zu schaffen. Dagegen erscheinen die Arbeiten Hausteins (Abb. 7, 8, 10) besonders glücklich; in dem von ihm geschaffenen Zimmer, ebenso wie in einigen Räumen von Olbrich, ist in der Tat jene gemütliche Stimmung erreicht, die uns alte Stuben so heimelig macht.

So schwanken anerkennende und abfällige Beurteilung hin und her, um sich schliesslich doch in Bewunderung vor so viel Talent und wunderbarer Schaffensleichtigkeit zu vereinen. Denn das steht unbestritten fest, dass auch die zweite Ausstellung der Darmstädter Künstler-Kolonie eine ungeahnte Fülle wertvoller Anregung geboten, vor allem aber ihre Lebens- und Produktionsfähigkeit auch weitern Kreisen bewiesen hat.

[1]) Bd. XLIV, S. 98.

Die Ergebnisse der internationalen Wettbewerb-Ausschreibung des k. k. österr. Handelsministeriums für ein Kanal-Schiffshebewerk.

Von *Josef Rosshändler*, Ingenieur in Basel.

(Fortsetzung.)

Wie man ersieht, wurde den Teilnehmern an diesem Wettbewerbe, die sich entschliessen konnten, sich einer so grossen Arbeit zu unterziehen, die Gewähr geboten, dass ihre Entwürfe in eingehendster Weise durch ein Kollegium hervorragender Fachmänner geprüft und gewertet werden.

[1]) Siehe Literatur S. 29.

In der Tat war auch die Beteiligung eine sehr grosse. Es waren, nach dem Bericht des Preisgerichts, 231 Eingänge zu verzeichnen. In der Sitzung vom 23. April 1904 wurden 90 Projekte ausgeschieden, die aus äussern Gründen oder wegen augenfälliger Ungeeignetheit den Wettbewerbsbedingungen nicht entsprachen. Die übrig bleibenden Entwürfe beurteilten die Preisrichter getrennt, jenachdem sie Schleusen, senkrechte Hebewerke, geneigte Ebenen oder drehbare Hebewerke darstellten.

Auf Grundlage der Berichte der Referenten wurden dann in den Vollsitzungen einstimmig 84 Projekte und mit Stimmenmehrheit zwei Projekte ausgeschieden. Dieses Urteil traf Projekte, die wegen Unvollständigkeit oder wesentlicher Ausführungs- und Betriebsmängel ausgeschieden werden mussten, sei es nun, dass nach dem Bericht des Preisgerichtes, durchaus bekannte Ideen in unzureichender, unvollkommener, nach keiner Richtung hin beachtenswerter Bearbeitung vorlagen, oder dass neue, mitunter kühne Ideen in ganz unzureichender Weise ausgearbeitet waren. Von diesem Urteil wurden auch Projekte betroffen, die in ihren Teilen ungleichwertig bearbeitet waren, sodass ein brauchbares Gesamtprojekt nicht vorlag. Es verblieben schliesslich nach den erwähnten Sichtungen drei Projekte, die der Prüfung auf Preiswürdigkeit unterworfen wurden.

In der Sitzung vom 6. Juli wurde der I. Preis dem Projekt „*Universell*“, der II. Preis dem Projekte „*Habsburg*“ zuerkannt.

Das Projekt „*Universell*“ der vereinigten fünf böhmischen Maschinenfabriken, im Verein mit den Siemens-Schuckertwerken ist, wie Direktor Schönbach, der Leiter des Projektbureaus erwähnt, das Produkt einer nahezu zehnjährigen Tätigkeit. Denn diese Vereinigung hat schon beim ersten Wettbewerb für eine Hubhöhe von 100 *m* den ersten Preis davongetragen. (Wir werden auf jenen Wettbewerb noch zurückkommen.)

Das Projekt „Universell“ charakterisiert sich als eine *Schiffseisenbahn* in einer dem vorgesehenen Terrain entsprechenden Neigung von 1 : 25, somit insgesamt 900 *m* Länge bei rund 36 *m* Höhendifferenz. Um die Bedingung der vorgeschriebenen Leistungsfähigkeit von 60 Einzelförderungen zu erfüllen, musste die Bahn zweigeleisig ausgebildet werden. Obwohl der Adhäsionsbetrieb ausreichen würde, haben die Projektanten aus Sicherheitsgründen den Zahnstangenbetrieb gewählt. Demgemäss befindet sich in der Mitte eines jeden der beiden Geleise eine Zahnstange.

Der Schiffswagen jeder Bahn trägt einen Trog in den, den gegebenen Dimensionen der Schiffe entsprechenden Abmessungen, der behufs Nassförderung mit Abschlusstoren versehen ist. Der Schiffswagen selbst besteht aus zwei von einander 6,3 *m* entfernten Längsgitterträgern, die durch entsprechende Querverbindungen ein steifes Wagengestell bilden, das seine Last vermittelst 208 Volutfedern elastisch auf die Laufwerke des Wagens überträgt. Als

Die II. Ausstellung der Darmstädter Künstler-Kolonie 1904.

Abb. 4. Das blaue Haus und Seitenansicht des Eckhauses der Dreihäusergruppe.
Von Architekt Prof. *J. Olbrich* in Darmstadt.

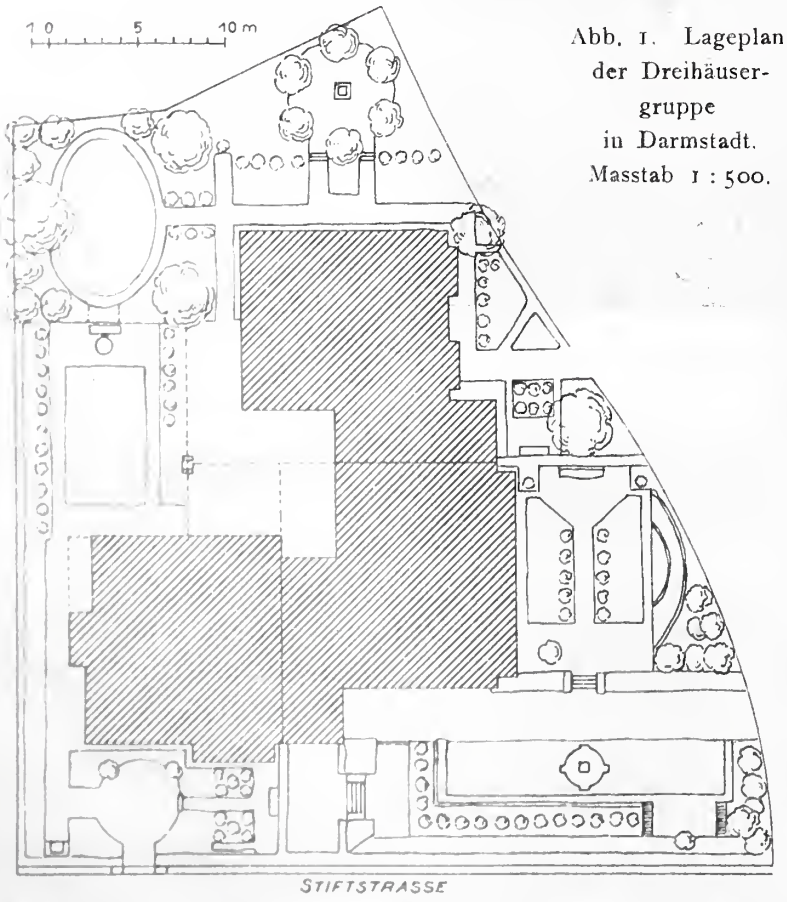


Abb. 1. Lageplan der Dreihäusergruppe in Darmstadt. Masstab 1 : 500.

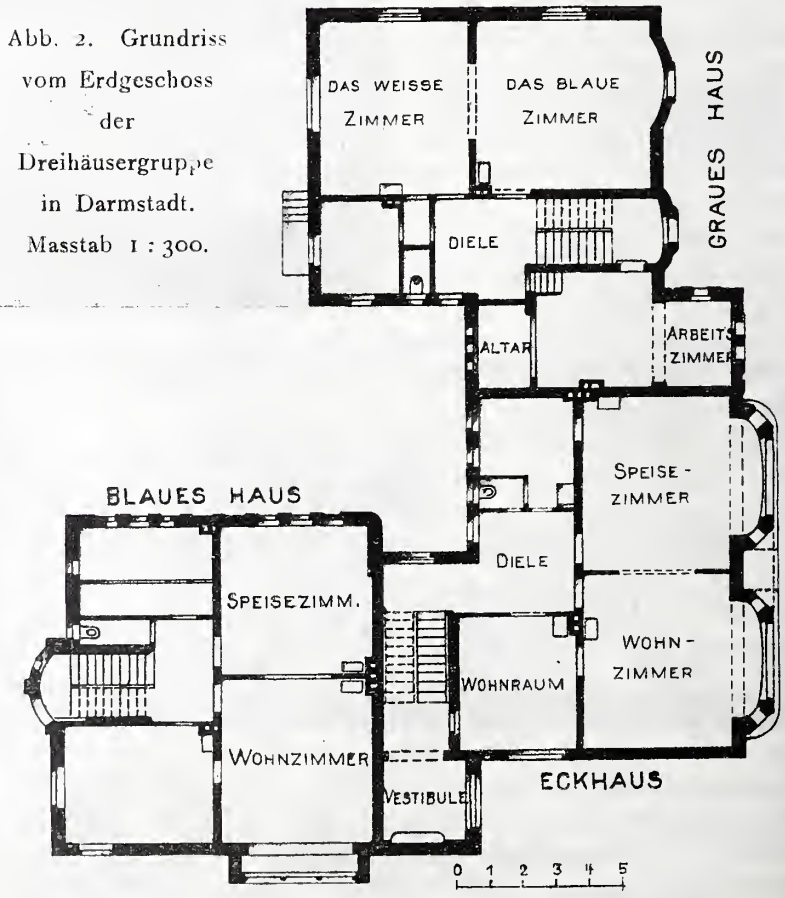


Abb. 2. Grundriss vom Erdgeschoss der Dreihäusergruppe in Darmstadt. Masstab 1 : 300.

Laufwerke sind Laufräder oder Walzungsrollen vorgesehen und zwar so, dass beide Systeme gegeneinander vertauscht werden können. 104 Laufräder von 1100 *mm* Durchmesser und 160 *mm* Breite ohne Spurkränze bilden das erste System; das andere System enthält unter jedem Gitterträger fünf Gruppen von Walzungsrollen von 500 *mm* Durchmesser und 160 *mm* Breite in der Gesamtzahl von 196 für jeden Schiffswagen.

Der Antrieb der Trogwagen wird durch besondere Motorwagen vermittelst Gleichstrom bewirkt. Für jede Bahn ist eine eigene Antriebsdynamo, die auf der Welle der gemeinsamen Arbeitsmaschine sitzt, vorgesehen. Die Erregung wird für jede Antriebsdynamo selbständig vom Trogwagen aus geregelt. Hierdurch ist die Unabhängigkeit der Bewegung jedes Trogwagens gewahrt.

Die Anordnung besonderer Antriebswagen, statt die Antriebsmaschinen auf dem Tragwagen selbst zu disponieren, entspricht laut der Begründung seiner Beschlüsse den Anschauungen des Preisgerichtes. Es erwähnt als Nachteil einer Disposition der Arbeitsmaschine auf dem Trogwagen die Anordnung verschiebbarer Kupplungen behufs Eliminierung der Einflüsse ungleicher Durchbiegungen der Trogwagen-Federn oder der geneigten Zahnstangen mit aufrechtgerichteten Zähnen bei schwankender Belastung, indem die Getriebezähne längs den Zahnflanken, der veränderlichen Senkung entsprechend, gleiten müssen. Dieser Nachteil entfällt bei eigenen Antriebswagen, weil der Zahneingriff des Antriebrades in den Zähnen der Zahnstange von der veränderlichen Senkung des Wagens unabhängig ist. Dem Einwand, dass der Abhäsionsbetrieb diese Uebelstände ausschliesst, begegnet das Preisgericht mit der Erwägung, dass diese Betriebsform wegen der zur Erreichung der nötigen Zugkraft zahlreich motorisch anzutreibenden Achsen umständliche Uebersetzungen und komplizierte Getriebe erfordert, die noch grössere Nachteile bedingen, umsomehr, als die elastischen Schwankungen des Trogwagens sich gegenüber diesen Getrieben schädlich äussern müssen.

Im Projekte „Universell“ wurde auf einen mechanischen Gewichtsausgleich beider Tröge durch die gewählte getrennte elektrische Antriebsvorrichtung verzichtet. Die grossen Uebelstände derartiger Anordnungen, als da sind: Verzögerungen durch die Abhängigkeitsaufenthalte wegen gleichzeitigen Beginnens der Fahrt beider Tröge, Vermeidung der Nachteile langer Seile oder Ketten mit den Spannungsänderungen und Dehnungen der Seile bei nicht völlig übereinstimmender Wasserfüllung usw. erscheinen somit vermieden.

Um jedoch die Vorteile der Kraftersparnis des mechanischen Gewichtsausgleiches nicht ganz aufzugeben, haben die Projektanten den elektrischen Gewichtsausgleich in Form einer Rückgewinnung der Arbeit des niedergehenden Trogwagens einzuführen versucht. Die direkte Ausbalancierung der beiden Schiffswagen auf elektrischem Wege erfolgt in der Weise, dass der talabwärtsfahrende Wagen in seinen Motoren elektrische Energie entwickelt, die, in umgekehrter Richtung strömend, die Antriebsdynamo in der Zentrale antreibt. Solange beide Wagen in Berg- und Talfahrt begriffen sind, kann somit die überschüssige Arbeitsleistung des zu Tal gehenden Troges durch Rückgabe an die Antriebsdynamo an der Maschinenwelle zur Unterstützung der Bergfahrt verwendet werden.

Von grosser ökonomischer Bedeutung dürfte dieser Gewichtsausgleich nicht sein, weil das Zusammentreffen beider Fahrten nicht als Regel zu betrachten ist. Wichtiger erscheint die Unabhängigkeit des Betriebes und die Vorsorge dafür, dass alle Vorgänge vom Trogwagen aus beherrscht werden können, sodass eine Verständigung mit der Kraftstation entfallen kann.

Der verlangten Leistungsfähigkeit des Hebewerkes entsprechend ist eine Fahrgeschwindigkeit des Schiffswagens von 0,56 *m* in der Sekunde vorgesehen und beträgt die von allen Motoren zu entwickelnde Arbeit 1140 *P. S.*

Das Preisgericht erwähnt ferner lobend bei diesem Projekt die sorgfältige Behandlung der Bremseinrichtungen, welche die Betriebssicherheit verbürgen. Schon die Anwendung der Zahnstange bei einer noch für Adhäsionsbetrieb ausreichenden Steigung erhöht diese Sicherheit wesentlich. Das zwischen den Dynamos der Motorwagen angeordnete Schwungrad kann als wirksame elektrische Bremse benutzt werden, die automatisch in Funktion tritt, wenn die Tourenzahl der Maschine ein bestimmtes Mass überschreitet. Die Bremswirkung der Elektromotoren wird durch Handbremsen mit automatischer Einstellung und ausser-

Die II. Ausstellung der Darmstädter Künstler-Kolonie 1904.

Abb. 5. Giebel des Eckhauses und des grauen Hauses der Dreihäusergruppe. Von Architekt Prof. *J. Olbrich* in Darmstadt.

Abb. 6. Gartenrestaurant. — Von Architekt Prof. *J. Olbrich* in Darmstadt.

dem durch hydraulische Feststellvorrichtungen wirksam ergänzt. Letztere werden durch regelmässige Benutzung an den Enden der Bahn in gebrauchsfähigem Zustande erhalten.

Es ergibt sich schon aus dieser kurzen Beschreibung der wesentlichen Konstruktionselemente dieser Schiffseisenbahn, dass die Projektanten weniger Gewicht gelegt haben auf kühne, verblüffende Neuerungen, als auf gesunde, sichere Konstruktionen, die einen sichern Betrieb verbürgen sollen; so zeigt sich auch, dass die Verfasser über die noch ungelöste Frage der Nass- oder Trockenförderung durch Alternativ-Vorschläge hinwegzukommen suchten.

Die einfachste und für den Betrieb richtigste Förderungsart ist die *Nassförderung*, womit eine Wasserfüllung des Troges während der Fahrt verbunden ist. Diese Förderungsmethode erheischt Abschlusstore des Troges an beiden Enden, die im Projekte „Universell" als Hubtore ausgebildet sind. Die Dichtung dieser Tore mit Gummistreifen, sowie des zwischen den Toren liegenden Spaltes mittelst pneumatisch zu betätigender Schlauchdichtung sind bewährte Konstruktionen. Die Kupplung der Tore bei ausgespiegeltem Wasser, die automatische Schaltung dieser Trog-Abschlusstore mit den Toren der Haltungen behufs Wahrung der richtigen Reihenfolge der Bewegungen, die Regelung des Wasserinhaltes in den Trögen durch Schieber, durch die das Wasser in die unter den Häuptern der Haltungsanschlüsse angeordneten Kammern abfliesst, um vermittelst elektrisch betriebener Pumpen in die Haltungen zurückzugelangen, sind wohldurchdachte Details, die in ähnlicher Weise schon bei andern Hebewerken ausgeführt sind.

Was jedoch bei der Nassförderung von 750-tonnigen Schiffen mit einem Gesamtgewicht des Schiffswagens von rund 2200 *t*, bei 3 *m* Wassertiefe im Trog die Hauptschwierigkeit bieten dürfte, oder besser gesagt, was noch eine grosse Unbekannte bildet, ist die Frage, ob die Wasserschwankungen im Trog bei der Bewegung nicht ernstliche Uebelstände mit sich bringen werden.

Die Längsschwankungen des Wassers in einem 70 *m* langen Trog sind bei allen Geschwindigkeitsänderungen,

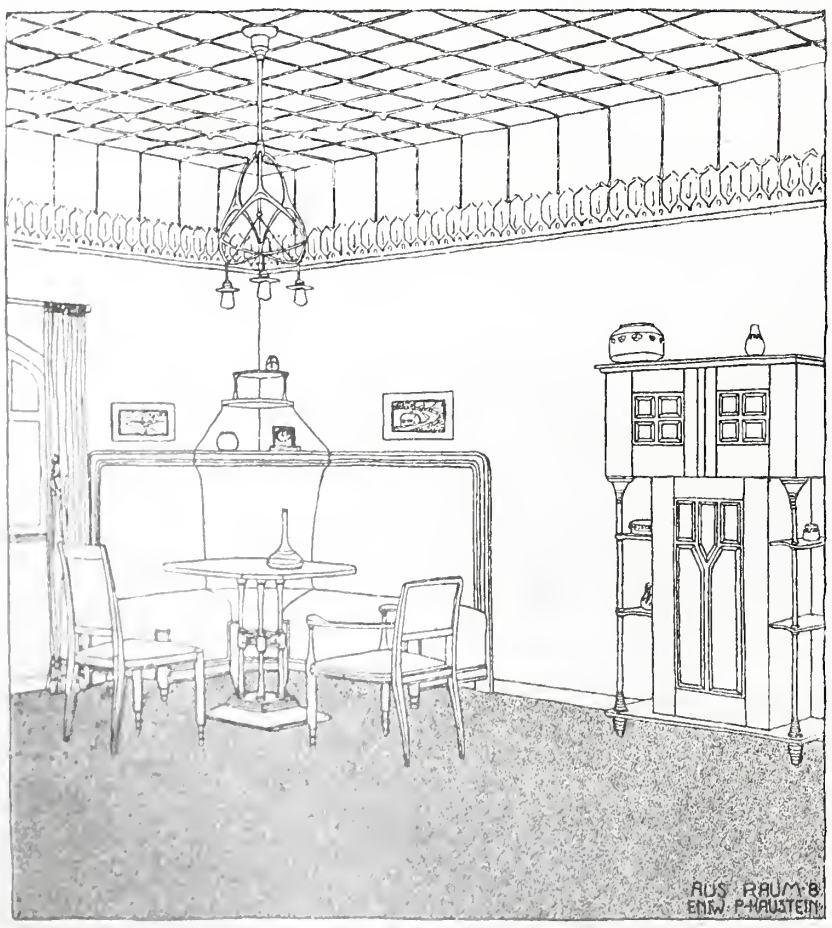


Abb. 8. Empfangszimmer im I. Stock des Eckhauses. Von *P. Haustein*.
Nach der Originalzeichnung des offiziellen Katalogs.

beim Anhalten und Anfahren nicht zu vermeiden; inwieweit die unvermeidliche Wellenbildung in zulässigen Grenzen bleibt, darüber liegen Erfahrungen noch nicht vor; wie der Direktor Schönbach selbst bemerkt, werden erst Versuche darüber entscheiden können.

II. Ausstellung der Darmstädter Künstler-Kolonie 1904.

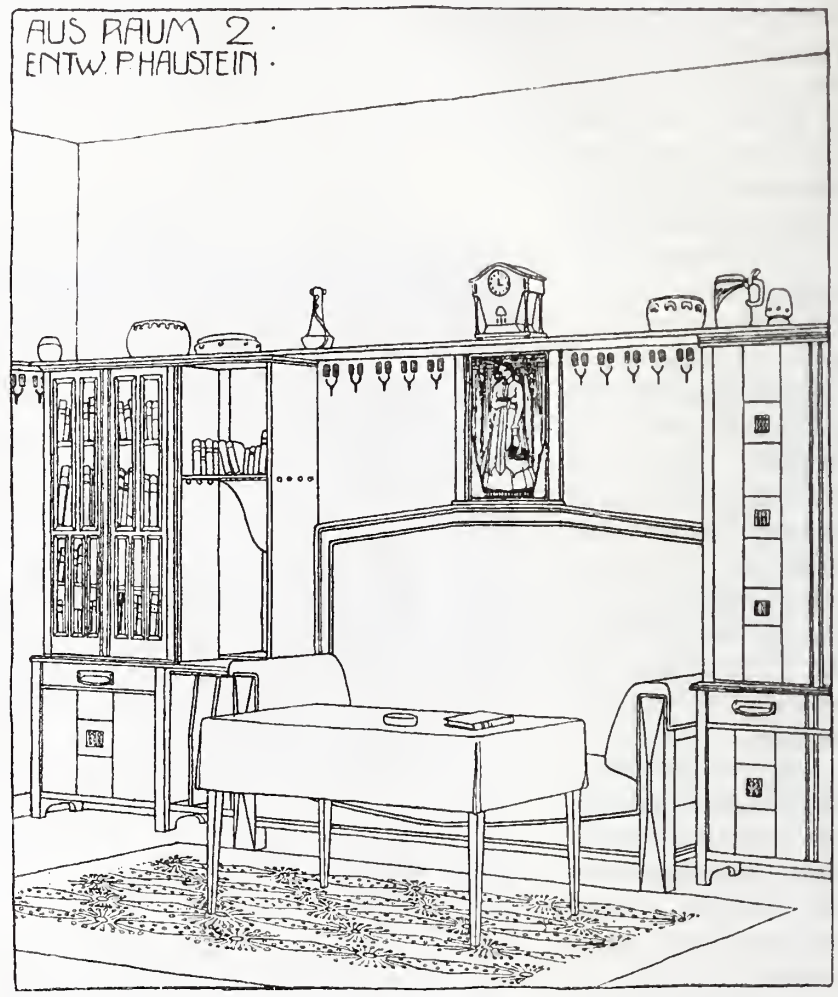


Abb. 7. Wohnraum im Eckhaus. Von *Paul Haustein*.
Nach der Originalzeichnung des offiziellen Katalogs.

Aus diesen Gründen sieht das Projekt „Universell" auch eine *Trockenförderung* der Schiffe vor, d. h. eine feste Lagerung des Schiffes im Trog. Diese Trockenförderung tritt in beschränktem Masse ein, bei teilweiser Füllung des Troges, wodurch die Lagerung der Schiffe und deren Inanspruchnahme erleichtert wird. Zur Stützung des Schiffes, im Falle der Trockenförderung, oder bei einer Förderung mit vermindertem Wasserinhalt, sind einander übergreifende Längsschwellen, die mehrern Spanten des Schiffes gleichzeitig als Stütze dienen, vorgesehen. Falls diese einfach aufliegenden Schwellen nicht genügen sollten, um den Schiffsboden vor Beschädigungen zu bewahren, können elastische Lagerungen verwendet werden. Die von den Projektanten vorgesehenen Federpuffer wünscht das Preisgericht durch Gummiunterlagen ersetzt zu sehen. Die seitliche Stützung der Schiffe erfolgt durch Anordnung beweglicher Längsschwellen an den Trogwänden, die von zwei in Luftzylindern geführten Plungern getragen, der Schiffsform folgend zur Wirkung gelangen und sich an den Seitenwänden anlegen. Diese seitliche Stützung wird auch bei Nassförderung gute Dienste leisten.

Die Gesamtkosten dieses betriebsfertigen Hebewerkes nach dem Projekte „Universell" werden mit 6 090 000 Kronen ö. W. angegeben.

Da das Hebewerk bei Prerau im Zuge des Donau-Oder-Kanals ein Probehebewerk sein soll, allerdings für eine bestimmte Lokalität, aber doch in der Anlage derartig, dass damit nach jeder Richtung hin für weitere Anlagen schätzenswerte Erfahrungen gemacht werden können, haben die Projektanten des Projektes „Universell", wie schon das Motto besagt, Anordnungen und Einrichtungen gewählt, mittelst welchen eine Reihe grundlegender Fragen systematisch durch Versuche einer Lösung zugeführt werden können. Versuche werden zeigen, ob die richtige, gleichmässige Gewichtsausteilung des beladenen Trogwagens auf die Bahn, ob die Konstruktion der Bahn selbst, ob die Abänderung der Konstruktion der Schiffe zu gunsten der Trockenförderung, die Ausbalancierung der Trogwagen, die Wasserschwankungen im Trog usw., für die Benutzung

der Schiffseisenbahn auf geneigten Ebenen günstige sind, ob sie ökonomische und sichere Betriebsbedingungen erfüllen.

Der Streit, ob Quer- oder Längsbahn rationeller ist, konnte diesmal nicht ausgetragen werden, indem Projekte mit Querbahnen — wahrscheinlich infolge der mehr für schwache Steigungen geeigneten Terrainverhältnisse — nur vereinzelt und in Bearbeitungen vorlagen, die sich zur Preiszuerkennung nicht eigneten. Im allgemeinen ist das Preisgericht gemäss seinen Aeusserungen der Querbahn nicht ungünstig gesinnt. Es sagt hierüber wörtlich:

„Eine *Querbahn* würde jedoch, sofern sie nach Terrain- und Tracenverhältnissen möglich ist, zweifellos grosse Vorteile gewähren, insbesondere kürzere Fahrzeit, zufolge grösserer Steigung, unter Umständen Zeitersparnis bei Ein- und Ausfahrt der Schiffe und Anpassung an veränderliche Wasserstände in weiten Grenzen. Diese Vorteile können für die Wahl der Querbahn massgebend werden, wenn die Leistungsfähigkeit der schwach geneigten Längsbahn nicht mehr ausreicht."

Schon anlässlich der ersten Preisausschreibung von Schiffshebewerken für den Donau-Moldau-Elbe-Kanal zu Ende der Neunziger Jahre hat der Obmann des gegenwärtigen Preisgerichtes, Herr Professor Riedler, der auch dem damaligen Preisgerichte angehörte, die Querbahn bei grossen Hubhöhen von etwa 100 *m*, als ein Projekt der gleichen fünf vereinigten böhmischen Maschinenfabriken, den Längsbahnprojekten vorgezogen.

Diese Querbahn war in einer Steigung von 1 : 5 angelegt. Die Parallelführung des einige 70 *m* breiten Wagengestells, die Notwendigkeit, den Unterbau für Laufschienen und Zahnstangen mit grosser Genauigkeit herzustellen, ergeben nicht unbedeutende Schwierigkeiten, während die richtige Druckverteilung wie bei der Längsbahn zu erzielen ist. Allerdings dürften bei der Querbahn für die Nassförderung weit geringere Wasserschwankungen zu befürchten sein.

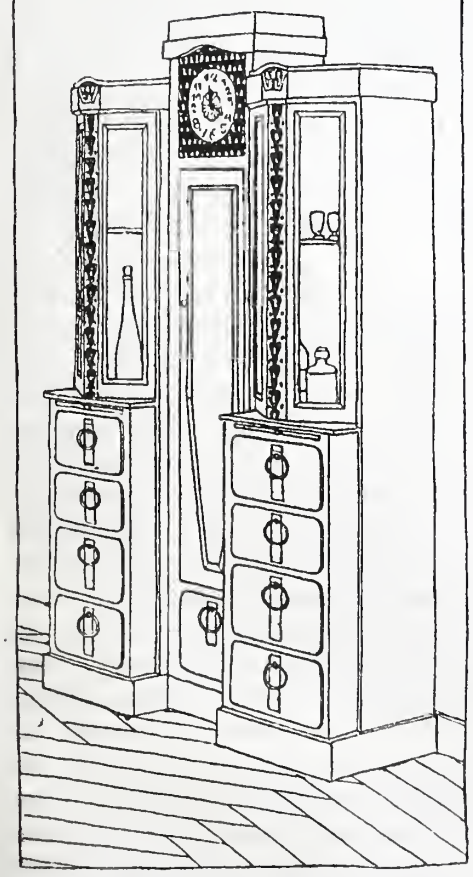


Abb. 10. Schränkchen von *P. Haustein*.
Nach einer Zeichnung des Katalogs.

Ob Quer- oder Längsbahn, das Preisgericht hat sich auch diesmal für die *schiefe Ebene* entschieden, wie dieses aus der kurzen Beschreibung einiger anderen Lösungen, die als Projekte mit gewürdigten Einzelheiten zum Ankauf empfohlen wurden, ersehen werden mag.

Das Projekt mit dem Motto „*Industria Austriaca*" mit vier Alternativprojekten verbindet auf einer Doppelbahn in der Neigung 1 : 25 die beiden Schiffswagen durch eine gelenkartige Treibstange, die über eine grosse Kehrrolle am Oberhaupt läuft und durch die gleichzeitige Berg- und Talfahrt eine Gewichtsausgleichung erzielt; hiebei ist durch eine besondere Gegengewichtskette auch das Gewicht der Treibkette ausbalanciert. Die vier Alternativen des Projektes unterscheiden sich wesentlich durch die verschiedenen Lösungen der Gewichtsausgleichung. Das Preisgericht würdigt an diesem Projekt „die sachgemässe und vorzügliche Anordnung der wasserbaulichen und schiffahrtstechnischen Anlagen" und empfiehlt dasselbe zum Ankauf behufs vergleichender Studien. Das Projekt „Industria Austriaca" hat eine Vereinigung von österreichischen Firmen zum Verfasser.

Im Projekte „*Magnetkraft*" ist ebenfalls eine längs-

II. Ausstellung der Darmstädter Künstler-Kolonie 1904.

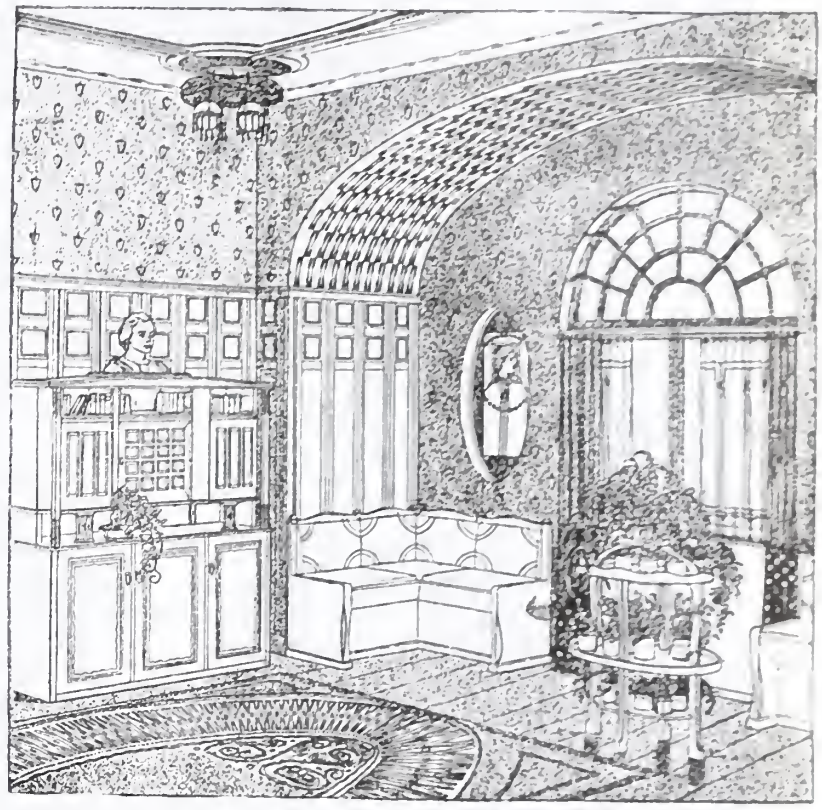


Abb. 9. Wohnzimmer im blauen Hause. Von *J. V. Cissarz*.
Nach der Originalzeichnung des offiziellen Katalogs.

geneigte, zweifährige schiefe Ebene mit 10 % Steigung, Nassförderung und interessanten Anregungen, den Elektromagnetismus zur regulierbaren Entlastung tragender Gleitflächen zu benutzen, dargestellt. Als Verfasser ist Ingenieur *Albert Hundt* in Plauen i. V. genannt.

Das Projekt mit dem Motto „*Securitas*", von der *Société Cail* der *Vereinigten Elektrizitätsaktiengesellschaft* in Wien u. a. sieht eine längsgeneigte, zweifährige schiefe Ebene vor mit einer Neigung von 1 : 25, Nassförderung mit verminderter Wasserfüllung des Troges, eventuell Trockenförderung, elektrische Ausbalancierung, Adhäsionsbetrieb und Auflagerung des Troges auf Druckgestellen, ähnlich wie bei Eisenbahnen. Das Preisgericht würdigt die Lagerung der Schiffe im Trog auf elastischen Kissen usw., Kautschukschläuche mit Blechdecken, wodurch die Förderung des Troges bei verminderter Wasserfüllung statthaft werden könnte.

Schliesslich sei von den Projekten mit schiefen Ebenen dasjenige des Hauses *Daydé & Pillé* in Frankreich erwähnt, das eine Neigung von 1 : 16,6 vorsieht und mechanischen Gewichtsausgleich der Tröge vermittelst Seilen bewerkstelligt.

Für *senkrechte Hebewerke* lagen wohl, wie der Bericht des Preisgerichtes bemerkt, zahlreiche Entwürfe vor und zwar solche, die sich in ihrer Konstruktion an die bekannten ausgeführten Hebewerke dieser Art anschliessen, die jedoch wegen der hohen Gefällsstufe, wenn auch in zweistufigen Lösungen, immer noch erheblich höhere Gesamtbelastungen als die vorliegenden Muster ergeben.

Die *senkrechten Hebewerke* zählen bekanntlich drei Systeme: Doppelhebewerke mit Presskolben — Einfache Hebewerke mit Schwimmern — Einfache Hebewerke mit Gegengewichten.

Allen senkrechten Hebewerken ist die Nassförderung eigen, in der Weise, dass der Wassertrog mit dem eingefahrenen Schiffe gehoben oder gesenkt wird. Sie unterscheiden sich aber wesentlich durch die Art der Ausbalancierung der Gesamtgewichte. Die hydraulischen *Presskolben-Hebewerke* werden für grosse Gefällsstufen und hohe Lasten nicht zulässig erachtet. Die Konzentrierung des ganzen Druckes auf dem

Villa Sonnnenberg

des Herrn Robert Biedermann in Winterthur. — Erbaut von Professor *Gustav Gull*, Architekt in Zürich.

Abb. 8. Das Wohnzimmer im Erdgeschoss der Villa.

Presskolben, die Uebertragung der Gesamtlast auf die Fundamente bieten nicht zu überwindende Uebelstände. Weitere Schwierigkeiten ergibt die praktische Ausführungsgrenze der Presszylinder, die bei mässigem Arbeitsdruck, etwa 3,0 *m* Durchmesser erhalten würden, oder bei erhöhtem Wasserdruck zu ungewöhnlichen Materialbeanspruchungen führen müssten. Das Hebewerk bei Anderton für 80-tonnige Schiffe und 15,35 *m* Hubhöhe, jene bei Les Fontinettes für 300-tonnige Schiffe und 13,13 *m* Gefälle und bei La Louvrière am Canal du Centre für 400-tonnige Schiffe und 15,40 *m* Gefälle, sowie einige weitere im Bau begriffene Anlagen in Frankreich für etwa 17,0 *m* Gefälle sind die hervorragendsten Ausführungsbeispiele. Der durch mangelhafte Fundation bedingte Umbau des Hebewerkes bei Les Fontinettes wirkt für Nachahmung nicht ermunternd. Nachdem beim vorliegenden Probehebewerk fast die doppelte Last wie in La Louvrière mit vergrösserter Hubhöhe von 18 *m* vorzusehen ist, begreift man, dass das Preisgericht sich gegen derartige Projekte ablehnend verhalten musste.

Allein auch die *Schwimmer-Hebewerke* fanden keine Gnade. Bekanntlich liegt das Wesentliche der Schwimmer-Hebewerke in den mit der Trogschleuse durch Stützen verbundenen Schwimmern, die in wassergefüllten Schächten oder Zylindern eintauchen und durch ihre Auftriebskraft das Gewicht ausbalancieren, sodass ein Wasserüberschuss im Trog den Schwimmerauftrieb überwindet, die Schleuse senkt, eine Entlastung des Troges, umgekehrt dieselbe hebt. Das im Jahr 1899 von der Firma Haniel & Lueg erbaute Schiffshebewerk bei Henrichenburg für einen maximalen Hub von rund 15,0 *m* für 600-tonnige Schiffe, ist das grösste und auch einzige Beispiel eines modernen Schwimmer-Schiffhebewerkes. Seit jener Zeit sind verschiedene Modifikationen dieses Prinzips projektiert worden, sowohl mit *liegenden* als auch mit stehenden Schwimmkörpern. Die geringe Betriebskraft von rund 50 bis 60 *P. S.* und der minimale Wasserbedarf sind unbestrittene Vorteile dieser hydraulischen Hebewerke. Auch der konzentrierte Kraftangriff, ein wesentlicher Mangel der Kolbenhebewerke, ist hier durch eine richtige Druckverteilung auf die einzelnen Schwimmer vermieden, ebenso entfällt die Ausgleichung durch Doppeltröge. Die Schwäche dieser Hebewerke liegt bei vergrössertem Hub in den Ausführungs-Schwierigkeiten der Fundierung der tiefen Brunnen, in welchen die Schwimmer auf- und absteigen.

In Henrichenburg waren für 15,0 *m* Hub, 35 *m* tiefe Schächte von 9,2 *m* Durchmesser in günstigem Baugrunde herzustellen; die Schwierigkeiten wachsen bei vergrössertem Hub und in schlechtem Baugrunde; auch können die Schwimmer selbst, die versenkt der Prüfung nicht zugänglich sind, nicht wie andere Maschinenteile vor der Verwendung auf einen vielfachen Betriebsdruck erprobt werden.

Ferner bemerken die Preisrichter, dass die langen Schraubenspindeln, die zur Parallelführung nötig werden, kaum ausführbar sind. Nachdem die konstante Antriebskraft einer veränderlichen Belastung anzupassen und die Bewegung zu regulieren ist, muss alle überschüssige Kraft bei der Förderung durch sie aufgenommen werden. Diese Sicherung ist beim Hebewerk in Henrichenburg durch die Jebens'sche Schraubenführung erreicht. Die Trogschleuse wird an vier Stellen durch Schraubenspindeln geführt; deren Muttern sind mit dem Trog verbunden; sie sind untereinander durch Räder und Wellen gekuppelt und werden durch einen besondern Motor bewegt. Diese Schraubenführung hemmt die überschüssige Kraft, indem die Schleuse sich nicht rascher heben oder senken kann, als es die Schraubenmuttern zulassen. Solcher Schraubenführung oder einer ähnlichen Sicherheitsvorrichtung zur Aufnahme der freien Kräfte, behufs Wahrung der Betriebssicherheit, misstrauen die Herren Preisrichter.

In Henrichenburg könnten im ungünstigsten Falle die

Villa Sonnenberg

des Herrn Robert Biedermann in Winterthur. — Erbaut von Professor *Gustav Gull*, Architekt in Zürich.

Abb. 9. Blick in die Halle gegen den Vorraum und die Treppe zum Obergeschoss.

24,6 *m* langen Schraubenspindeln aus Martin-Gusstahl (in einem Stück) mit doppelgängigem Gewinde von 280/245 *mm* Durchmesser und Steigung von 1 : 8 bei einer Belastung von 590 *t* für jede Spindel mit 1500 *kg/cm²* beansprucht werden, was als sehr hohe Inanspruchnahme bezeichnet werden muss, wenn auch die normale Beanspruchung sehr gering ist. Schliesslich ist noch hervorzuheben, dass die Schwimmer-Hebewerke hohe Anlagekosten erfordern, für das vorliegende Hebewerk ungefähr 8 bis 9 Millionen Kronen.

Ueber Projekte *senkrechter Schiffshebewerke mit Gegengewichten* findet sich im Bericht des Preisgerichtes keine Erwähnung. Bekanntlich ist bei diesen Hebewerken die Trogschleuse an Ketten- oder Seilen, nach neuern Konstruktionen auch vermittelst Doppelhebel aufgehängt, die über Rollen in Gegengewichten geführt sind. Eine Wasserüberlast im Trog dient der Bewegung. Grosse Belastungen des Gerüstes durch doppelten Seilzug, grosse Widerstände in den vielen Gelenken und Lagern, die nötigen Seilausgleichungen machen diese Hebewerke zu vielgliedrigen und infolgedessen zu betriebserschwerenden Bauwerken, die überdies mit erheblichen Herstellungskosten verbunden sind.

(Schluss folgt.)

Villa „Sonnenberg"

des Herrn Robert Biedermann in Winterthur.
Erbaut von Professor *Gustav Gull*, Architekt in Zürich.

II. (Schluss.)

Ueber die Ausgestaltung der Innenräume der Villa ist folgendes zu bemerken:

Der *Garderobevorraum* hat Eichentäfer und weissgeputzte Gewölbe.

In der *Halle* (Abb. 9) fand über einem Bodenbelag von roten Mettlacherplättchen, für Brusttäfer, Treppen, Türen und Wanduhrgehäuse Eichenholz Verwendung. Die Heizkörperverkleidung wurde in grünen Kacheln ausgeführt, Wände und Decke weiss gehalten und letztere mit Verzierungen in Antragearbeit geschmückt. Die dekorative Verglasung der Hallenfenster schliesst diesen Raum in wirksamer Weise ab.

Das *Esszimmer* mit einem Eichenparkettboden und Brusttäfer samt Stabdecke mit farbigen Füllungen in Eichenholz erhielt eine Lincrustatapete und einen grünen Kachelofen mit Sitz.

Die daneben gelegene *Veranda* wurde über einem Brusttäfer in Pitschpineholz mit dekorativen Friesen an den Wänden und Malereien an der Decke in Caseïnmalerei geziert.

Im *Wohnzimmer* (Abb. 8) mit Eichenparkett, Wandvertäferung in gebeiztem und poliertem Kirschbaumholze und einer Decke in reicher Antragearbeit steht ein Marmorkamin mit getriebenem Kupfermantel, blauen englischen Kacheln und schmiedeisernen Feuerböcken. Das Mobiliar dieses Zimmers in Mahagoni mit Ahornfileteinlagen ist ebenfalls nach Zeichnungen des Architekten angefertigt.

Der *Saal* (Musikzimmer) schliesslich, der mit dem Wohnzimmer durch eine breite Schiebetüre verbunden werden kann, zeigt einen Fussboden in Eichenparkett mit eingelegten Friesen, ein Sockeltäfer und Türen in Nussbaumholz und darüber Seidenstofftapeten, sowie eine Decke in reicher Antragearbeit.

Sämtliche Wohnräume des Hauses sind heizbar durch eine Zentralwarmwasserheizung der Firma Gebr. Sulzer in Winterthur und mit Gas- oder elektrischer Beleuchtung versehen. Der ganze Bau samt innerem Ausbau wurde vom 4. Juli 1901 bis 10. Januar 1903 in rund 18 Monaten erstellt und hat (ohne die externen Arbeiten) im ganzen 464 Arbeitstage mit 13 198 Arbeitertagen erfordert. *G.*

Ueber einige neuere Blockapparate

von Dr. *A. Tobler*, Professor am eidg. Polytechnikum.

(Fortsetzung.)

II Das Blocksystem der Paris-Lyon-Mittelmeer-Bahn.

Die Paris-Lyon-Mittelmeer-Bahn war eine der ersten französischen Bahnen, die in grossem Masstabe das Blocksystem auf ihren ein- und zweispurigen Linien einführte. Anfänglich kam der bekannte, in den 50er Jahren entstandene Apparat von Tyer in seiner einfachsten Form (Annales Télégraphiques 1876, S. 204) zur Verwendung; 1881 wurde derselbe von Oberingenieur Jousselin mit einer Vorrichtung ausgestattet, welche die Verriegelung des Signalflügels ermöglichte. Wir haben diese Anordnung s. Z. auf der Elektrizitätsausstellung in Paris (1881) gesehen und in der Elektrotechnischen Zeitschrift (Berlin) Bd. 3, 1882, S. 19 beschrieben. Sie scheint aber nicht vollkommen befriedigt zu haben, denn schon 1883 entwarfen die Ingenieure Jousselin, Rodary und Chaperon einen ganz neuen Blockapparat, der 1899 noch bedeutend vereinfacht und verbessert wurde und zurzeit in vielen hundert Exemplaren in erprobter Anwendung steht. Eine Beschreibung desselben erschien 1900 in der „Revue générale des Chemins de Fer“ (1900, II. Semester, S. 452) nach einer für die Ausstellung bestimmten Broschüre der P.-L.-M.-Gesellschaft. Wir halten uns im allgemeinen an die betreffende Darstellung, werden uns aber mit einigen Punkten, die dort allzu oberflächlich behandelt sind, etwas eingehender beschäftigen. Es war uns vor einigen Wochen Gelegenheit geboten, unter persönlicher Führung des Herrn Generalinspektors Rodary, dem wir dafür unsern besten Dank darbringen, die Blockeinrichtung an Ort und Stelle, im Lyoner Bahnhof in Paris, zu studieren. Dank der Vermittlung des genannten Herrn hat auch die Direktion der P.-L.-M. dem eidg. Polytechnikum einen vollständigen Blockapparat dieses Systems zum Geschenk gemacht.

Villa Sonnenberg in Winterthur.

Abb. 10. Blick vom Treppenhaus in die Laube des I. Obergeschosses.

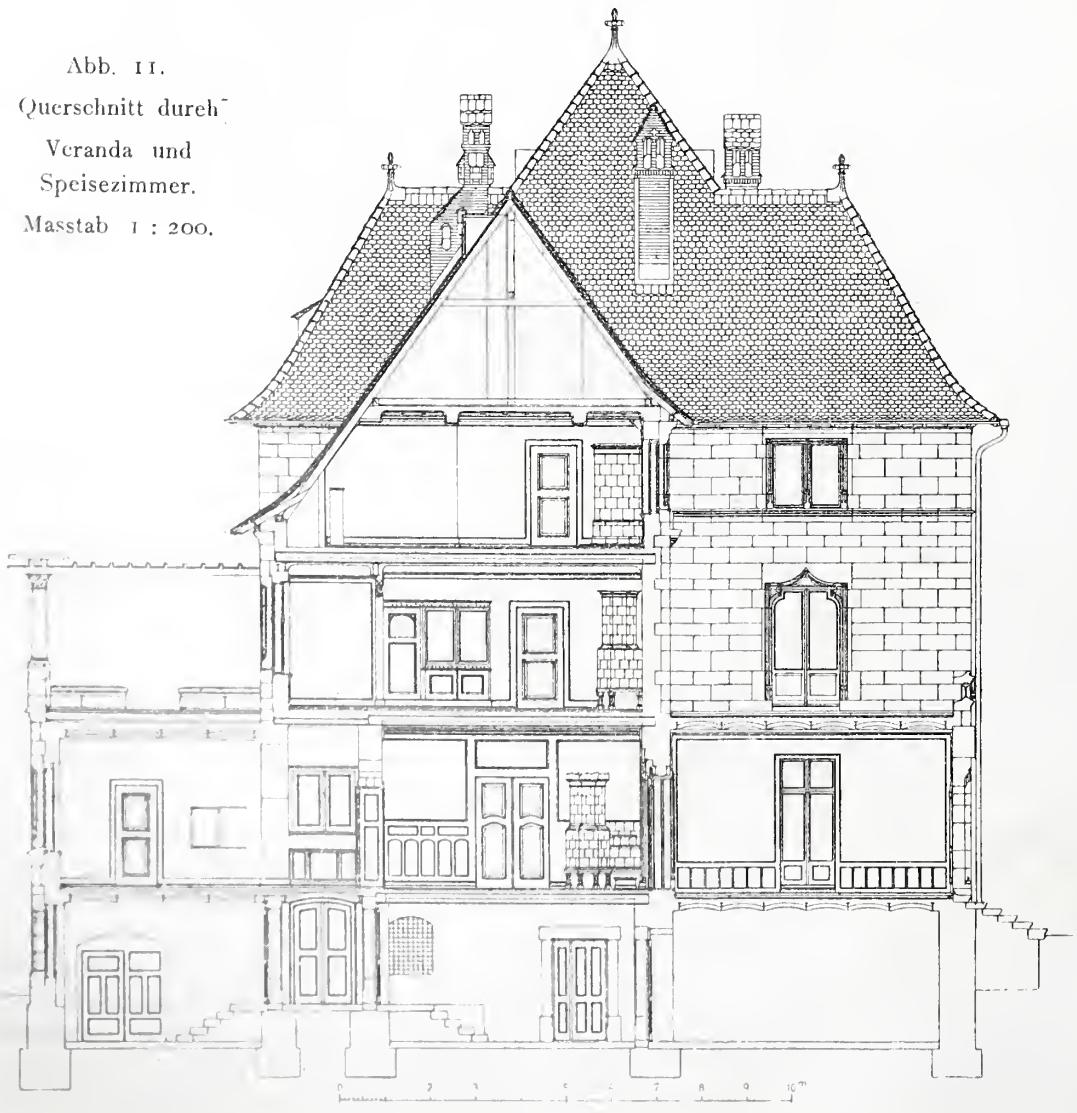


Abb. 11. Querschnitt durch Veranda und Speisezimmer. Masstab 1 : 200.

Unsere Abbildungen zeigen die Verschlussvorrichtung. Ein gusseiserner Schrank (Abb. 10, 11 u. 12) enthält sämtliche Teile des Apparates in gedrängter und trotzdem leicht zugänglicher Anordnung. Der Stellhebel des Semaphors ist durch eine Zugstange mit der Kurbel *M*, die links seitlich aus dem Schranke hervorragt, verbunden. Diese Kurbel ist auf der Achse *O* eines aus Stahlguss gefertigten Sektors *S* festgeschraubt; auf der Peripherie des letztern befindet sich ein Einschnitt *E*, in welchem der durch zwei Koulissen geführte Riegel VV_1 einfallen kann; in letzterem Falle wird offenbar der Sektor und damit die Kurbel *M verschlossen*. Das Ausheben des Riegels VV_1 aus dem Einschnitt *E* geschieht mittels eines auf der Vorderseite von VV_1 befestigten Stiftes *a*, der auf dem Ende *L* des bronzenen Doppelhebels LL_1 aufruht; das andere Ende dieses um *C* drehbaren Hebels, trägt zwei stählerne Finger $L_1{}^1$ und $L_2{}^1$, welche die Verlängerung der Pole des Hufeisenmagnets *AA* bilden (Abb. 12). In der Stellung, wie sie die Abbildung 11 zeigt, liegen $L_1{}^1$ und $L_2{}^1$ an den beiden Polen der Elektromagnetspule *D*. Bewegt sich das rechte Ende des Hebels LL_1 nach unten, so legen sich die Finger an den Eisenanker *DD*, sodass der Hufeisenmagnet stets armiert bleibt. Die starke Spiralfeder *R* ist bestrebt, die Ankervorrichtung von den Polen von *B* abzureissen; sie kann dies tun, wenn *B* durch einen Strom von negativem Vorzeichen so polarisiert wird, dass sich gleichnamige Pole gegenüberstehen; der Anker fliegt alsdann ab, das linke Ende *L* steigt empor und hebt den Riegel aus dem Einschnitt des Sektors, letzterer bezw. die Kurbel *M* wird frei beweglich. Wird dieselbe nun heruntergedrückt, so geschieht folgendes: Der abgerundete Ansatz V_1 des Riegels gleitet an der innern Fläche des Sektors, letzterer hat bei *p* einen Wulst, der, wenn V_1 in seinen Bereich kommt, einen Druck auf den Riegel von oben nach unten ausübt; V_1 senkt sich daher, der Stift *a* legt sich auf den Hebel *L*, bringt ihn zum Oscillieren und die oben erwähnten Ansätze oder Finger $L_1{}^1$ $L_2{}^1$

legen sich an die Kerne des Elektromagnets. Wird dann die Kurbel *M* wieder in die Haltstellung gebracht, so fällt der Riegel VV_1, der nicht mehr vom Stifte *a* gehoben bleibt, in den Einschnitt *E* des Sektors und arretiert letztern. Das Gestänge, welches *M* mit dem Stellhebel des Semaphors verbindet, ist so eingerichtet, dass der Signalflügel schon auf Halt steht, wenn VV_1 in den Einschnitt E_1 (rechts von *E*) einfällt; die endgültige Verriegelung findet aber erst statt, wenn der Einschnitt *E* dem Riegel gegenübersteht.

Im untern Teile des Schrankes befindet sich der Deblockiertaster, der die rückwärts liegende Blockstation frei macht. Er besteht aus einer kleinen Kurbel *m*, auf deren Achse ein Hartgummisegment festgekeilt ist, dessen Peripherie sechs Silberlamellen e_1, e_2, e'_1, e'_2, K_1 und K_2, trägt. Diese Lamellen wirken auf fünf Kontaktfedern, *Z*, *C*, *L*, *T* und *A*, die links auf einem Hartgummistück sitzen. Von den letztern kommuniziert

Z mit dem Zinkpol der Batterie,
C mit dem Kupferpol der Batterie,
L mit der Leitung,
T mit der Erde,
A mit dem Elektromagnet des Blockapparates für die andere Zugrichtung.

Wenn sich *m* in der Normalstellung befindet, wie sie die Abbildung 11 zeigt, so sind die Federn *L* und *A* durch die Lamelle e'_1 und e'_2 verbunden, die übrigen sind isoliert. Eine auf der Achse O_2 der Kurbel aufgerollte kräftige Uhrfeder ist bestrebt, *m* und den Sektor *s* von *rechts nach links* zu drehen; diese Drehung kann aber erst vor sich gehen, wenn die Klinke *t* einen Zahn der mit dem Sektor verbundenen Scheibe *n n* freigibt. Wenn man den Flügel auf „Frei" stellt, so wirkt die Achse des obern Sektors *VV* bezw. der Kurbel *M* mittels einer auf der Hinterwand des Schrankes angebrachten Pleuelstange auf eine Scheibe *q*, die einen isolierten Daumen *g* trägt (Abb. 11 u. 12). Dieser Daumen hebt während seiner Drehung um die Welle O_2, den Sperrhaken *t* und die gespannte Uhrfeder schnellt den Sektor und damit die Kurbel *M* von rechts nach links. Ist die Drehung beendet, so fällt der Sperrhaken *n* in den Einschnitt *f* der Scheibe *u u* und verhindert jede Bewegung derselben. Während sich *m* von rechts nach links bewegt, geht kein Strom in die Leitung, denn *g* drückt während dieser Zeit auf den Ansatz *l* der Feder *Z* und isoliert dieselbe. Wird nun die Kurbel *M* auf „Halt" gestellt, so dreht sich *q* von links nach rechts, hebt mittels eines Keiles *i* den Sperrhaken *n*; der Einschnitt *f* wird frei. Man kann nun *m* von links nach rechts drehen, es geht ein Strom von negativem Vorzeichen in die Leitung und schliesslich werden *L* und *A* wieder vereinigt. Damit nicht mehrmals deblockiert werden kann, ist die Peripherie von *u u* mit Zähnen versehen, die ein Rückwärtsdrehen von *m* verhindern. Ist *m* vollständig in der Normallage, so fällt *t* wieder ein und verriegelt den Stromsender.

Wie aus Abbildung 10 ersichtlich, sind in der Türe des Blockschrankes zwei Fenster angebracht, in denen Tafeln mit folgenden Inschriften erscheinen.

Ruhelage: Kurbel *M* oben, Flügel auf „Halt" aber beweglich, *m* in der Normallage (unten). *Im obern Fenster:*

Das Blocksystem der Paris-Lyon-Mittelmeerbahn.

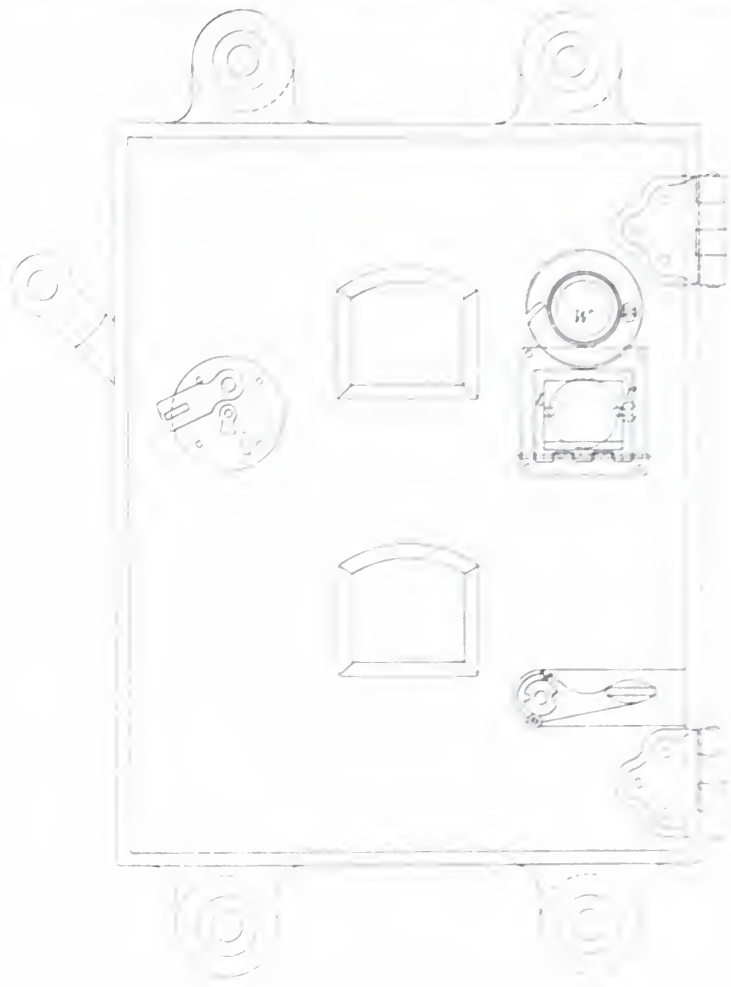


Abb. 10. Apparatenschrank. — Ansicht — Masstab 1 : 4.

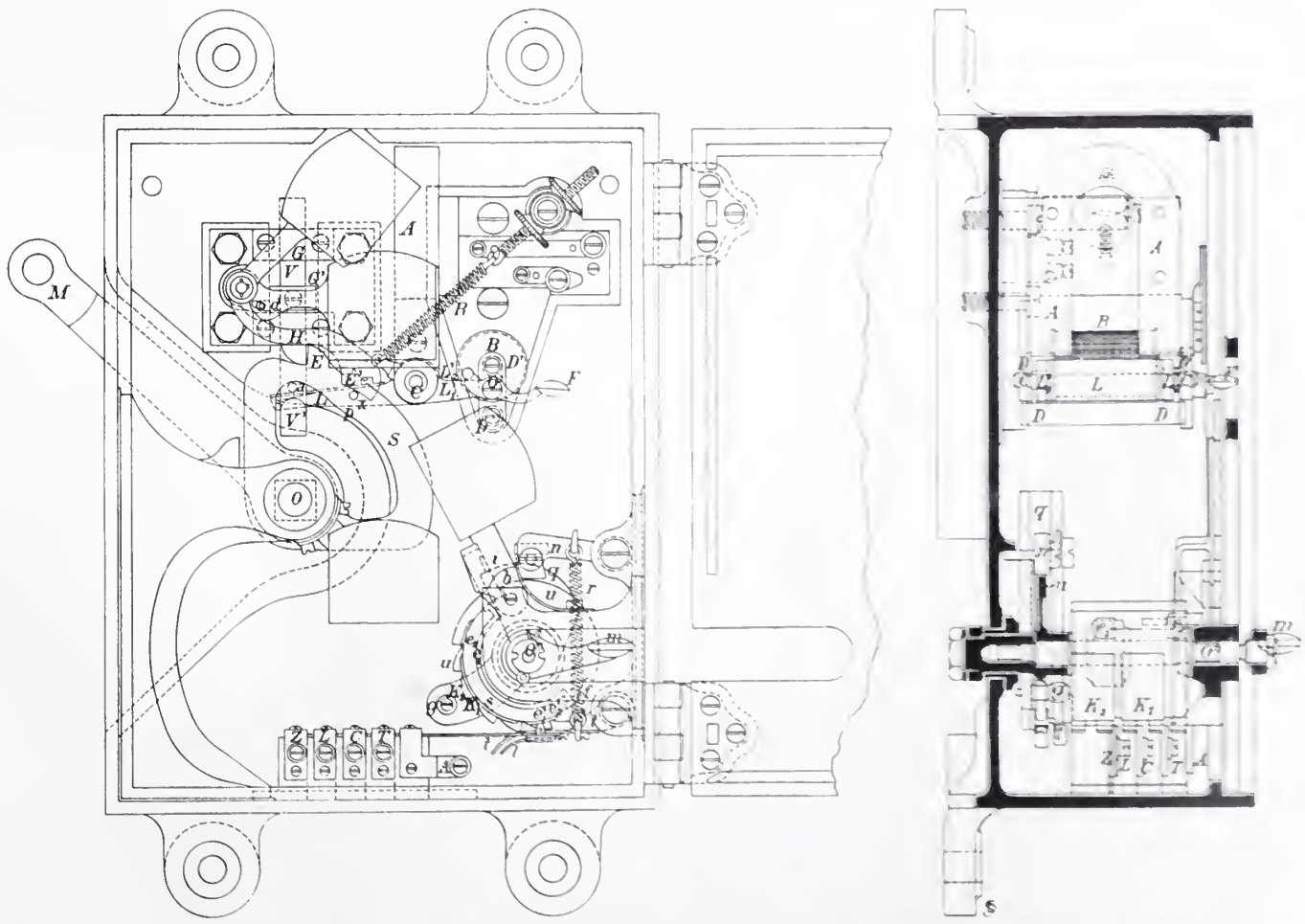


Abb. 11 u. 12. Apparatenschrank des Blocksystems der P. L. M. — Innenansicht und Vertikalschnitt. — Masstab 1 : 4.

„Voie libre de A" (A ist die rückwärtsliegende Blockstation), im untern „J'ai rendu voie libre à A". Beide Inschriften auf weissem Grunde.

Die Kurbel M wird auf „Frei" gestellt. Im *untern Fenster* ändert sich nichts, im obern kommt die Inschrift

auf weissen Grund: „Voie libre sur C“. (C ist die vorwärtsliegende Blockstation.)

M wird auf „Halt“ gestellt: *Oberes Fenster*: „Voie occupée sur C“ auf rotem Grund, *unteres Fenster*: „Train attendu de A“ auf blauem Grund.

Wird dann *m* niedergedrückt, so kommt im untern Fenster „J'ai rendu voie libre à A“ und nachdem die Deblockierung von C aus erfolgt ist, im obern Fenster „Voie libre de C“. Wie diese Tafeln vom Sektor *S* und von der Achse des Deblockiertasters *m* aus bewegt werden, ergibt sich ohne weiteres aus Abbildung 11.

Um von aussen bei verschlossenem Schrank die Verriegelung von *M* aufheben zu können, ist rechts ein durch eine Plombenschnur geschütztes Fensterchen angebracht. Nach Zerschneiden der Schnur lässt sich die Scheibe *W* aufwärts drehen, man drückt hierauf den Papierschild ein, auf welchem Name und Datum eingetragen werden, bewegt den Hebel *F* (Abb. 11) aufwärts, dadurch wird der Anker von den Polen des Elektromagneten abgerissen und die Auslösung von *M* bewirkt.

Das Blocksystem der Paris-Lyon-Mittelmeerbahn.

Das Zeigerläutwerk.

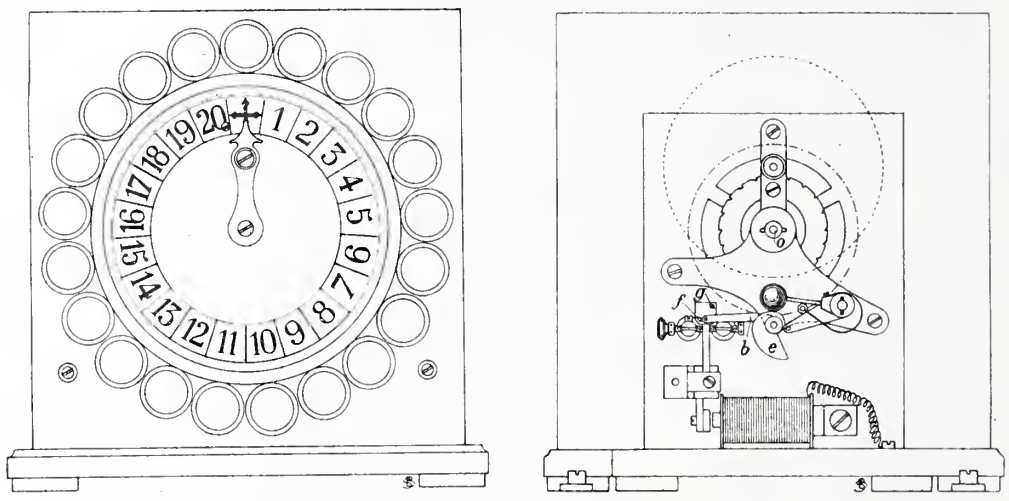


Abb. 13. Aussenansicht. — Masstab 1 : 5. — Abb. 14. Innenansicht.

Ein wichtiger Bestandteil der vollständigen Blockeinrichtung ist das *Zeigerläutwerk*, das schon vor 25 Jahren von Oberingenieur Jousselin entworfen wurde und auch zu andern Zwecken dienen kann. Auf der Vorderseite eines hölzernen Kastens (Abbildung 13 und 14) ist ein Zifferblatt mit 21 Feldern angebracht, ein kräftiger Zeiger mit Kurbelgriff steht mit einem innerhalb angeordneten einfachen Räderwerk in Verbindung. Letzteres wird durch einen Elektromagnet ausgelöst, in der Weise, dass der Ankeranzug die Arretierung vorbereitet; geht der Anker in die Ruhelage, so bewegt sich der Zeiger um ein Feld vorwärts und der Hammer schlägt einmal gegen die Glocke. Die Zeigerkurbel ist mit der Achse *O* (Abb. 14), auf der eine kräftige Uhrfeder aufgerollt ist, verbunden; sobald man nach empfangenem Signal die Kurbel wieder auf das Kreuz zurückbringt, zieht man hierdurch die Feder wieder auf. Das grosse Triebrad (Abb. 14) greift in ein kleineres ein, das zugleich den Auslösehebel *b* und einen Daumen *e* trägt. Zieht der Elektromagnet seinen Anker an, so gleitet der Auslösehebel vom Stifte *f* auf den Stift *g*; geht der Anker nach Unterbrechung des Stromes in die Ruhelage, so lässt der Stift *g* den Hebel *b* frei und dreht sich in der Richtung des Uhrzeigers; der Daumen *e* wirkt auf den Schlaghebel des Hammers, verlässt denselben sofort wieder und einen Moment später fängt sich *b* wieder am Stifte *f*. Der Widerstand des Elektromagnetes beträgt, wie derjenige der Spule *B* (Abb. 11) 140 Ohm; zur Erregung genügt eine Stromstärke von der Ordnung 20 Milliampère.

Die Verbindung der Blockstationen unter sich ist naturgemäss eine sehr einfache und erfordert blos eine Leitung für beide Zugrichtungen. Sie ist in der Abbildung 15 dargestellt. *A* bedeutet jeweilen den Blockelektromagnet, *N* den Deblockiertaster, *D* den am Sockel des Zeigerläutewerks angebrachten Signaltaster, *G* die Glocke, D_1 einen Hülfstaster, dessen Zweck später zur Besprechung kommen wird. Verfolgen wir nun den Lauf eines Zuges in der Richtung A – B. A meldet den (sagen wir Passagier-) Zug in B durch drei Glockenschläge an. Der Stromlauf ist wie folgt: A, B_1, + *Pol*, Arbeitskontakt 3 des Tasters *D* (beim Druck auf den zugehörigen Knopf verlässt Feder 1 den Ruhekontakt *5*, macht mit *3* und Feder *2* mit *4* Kontakt), *1*, Glocke, Leitung, B, *G*, *D*, *1*, *5*, Feder *L* des Deblockiertasters *N*, Feder *A*, Blockelektromagnet A_1, Erde, nach A zurück, *D*, *2*, *4*, — *Pol* von B_1.

Da die Blockelektromagnete nur auf Ströme von negativem Vorzeichen reagieren, bleibt A_1 in Ruhe, aber die Glocken in A und B schlagen dreimal an und die Zeiger stellen sich auf das dritte Feld. Nun stellt A den Flügel *S* auf „Frei“, lässt den Zug abgehen, stellt *S* auf „Halt“ und blockiert sich. B bringt (wie A) den Zeiger des Läutewerks auf das Kreuz zurück, stellt den Flügel *S* auf „Frei“ und meldet den Zug mittels D_1 in C an. Sobald der Zug die Station B passiert hat, wird *S* auf „Halt“ gestellt, verri gelt und nunmehr die Kurbel des Deblockiertasters *N* niedergedrückt. Der Stromlauf ist wie folgt: B, Batterie B_1, — *Pol*, *N*, *Z*, *L*, *D*, *5*, *1*, *G*, Leitung, nach A, *G*, *D*, *1*, *5*, D_2, *5*, *1*, N_1, L_1, A_1, *A*, Erde, nach B zurück, *N*, *T*, *C*, + *Pol* von B_1. Die Verriegelung in A wird aufgehoben, beide Glocken schlagen an und die Zeiger rücken auf das erste Feld („Voie libre“). In dieser Weise geht das Spiel weiter.

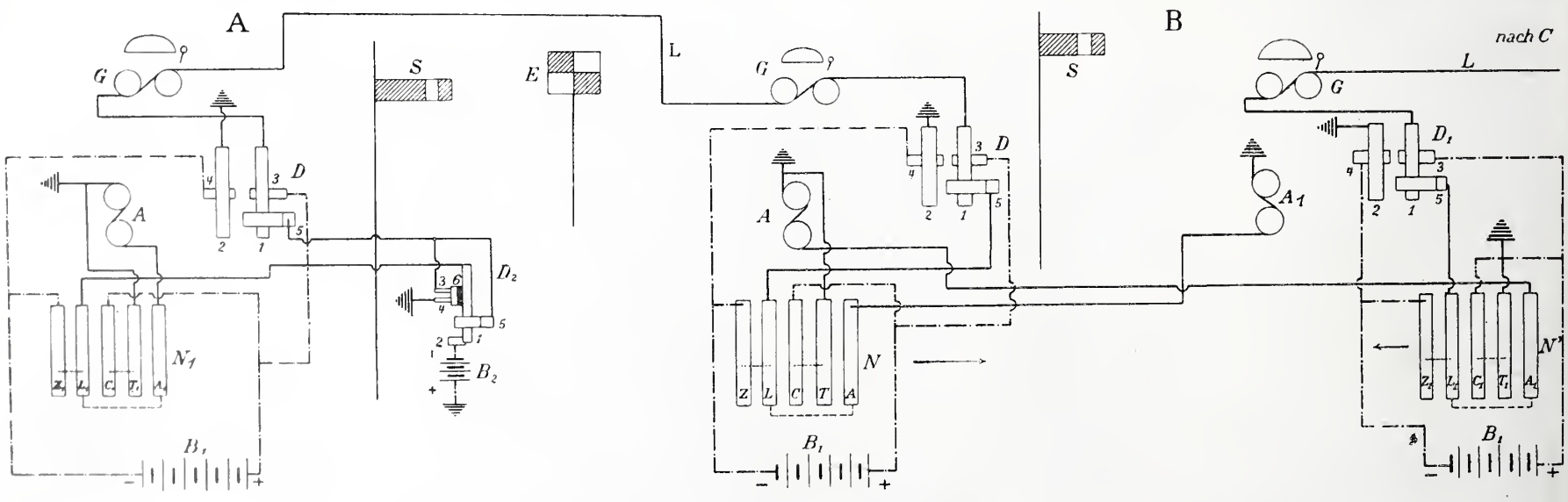


Abb. 15. Stromlaufschema des Blockapparates der Paris-Lyon-Mittelmeerbahn.

Für Züge in der Richtung B — A gestalten sich die Vorgänge ganz analog, doch ist ein Punkt zu erörtern, der in der „Notice“ der Ausstellung von 1900 und auch in andern

Publikationen ganz übergangen wird. Auf der Anfangs- und auf der Endstation der Blocklinie darf der Stromsender oder Deblockiertaster nicht mit der Stellkurbel *M* (Abb. 11) des Flügels in Verbindung stehen, da er sonst jedesmal durch die Manöver für die Züge in der Richtung A—B betätigt würde, während er offenbar nur für die Richtung B—A in Frage kommt. Man muss also die Eingangs erwähnte Pleuelstange auf der Rückwand des Blockschrankes beseitigen und dafür die Kurbelachse O_2 (Abb. 11 u. 12) durch ein Gestänge mit dem Stellhebel des *Einfahrtssignals* (*E* in Abb. 15) so in Verbindung bringen, dass bei der Normal-(„Halt"-)Stellung von *E* die Kurbel *m* (Abb. 11) verschlossen ist. Stellt man *E* auf „Frei", so wird *m* „ausgelöst" und kann, nachdem *E* wieder in die Haltstellung verbracht wurde, niedergedrückt und dadurch (Abb. 15) die Station B deblockiert werden. Es kann letzteres also erst geschehen, wenn A den von B einfahrenden Zug durch *E* gedeckt hat, und es ist nötig, um überhaupt den Deblockiertaster betätigen zu können, das Einfahrtssignal einmal auf „Frei" und nachher wieder auf „Halt" zu stellen. Bei den Siemens-Halskeschen Blockwerken wird bekanntlich dasselbe Ziel auf anderm Wege erreicht.

Wenn bei Rangiermanövern der erst auf „Frei", dann auf „Halt" gestellte Ausfahrtsflügel *S* wieder frei gemacht werden soll, muss, wie wir weiter oben gesehen haben, der Handhebel *F* (Abb. 11) nach Lösen der Plombe benutzt werden. In Bahnhöfen, wo der Blockposten sich in einiger Entfernung vom Stationsgebäude befindet und wo überhaupt Rangiermanöver öfters vorkommen, stellt man im Bureau des Vorstandes einen besondern Hülfs-Deblockiertaster auf D_2 (in Abbildung 15), dessen Wirkungsweise die folgende ist: Sobald die Feder *1* mittelst eines Knopfes niedergedrückt ist, zirkuliert der Strom der Hülfsbatterie B_2 wie folgt: — *Pol*, *2*, *1*, *N*, L_1, A_1, *A*, *Erde*, ⊣ *Pol*; *A* wird erregt und macht *S* frei. Damit ein unterdessen von B eintreffendes Vorläutesignal nicht verloren gehe, während die Feder *1* von D_2 den Ruhekontakt *5* verlassen hat, stellt ein an ihr isoliert befestigtes Kontaktstück *6* einen Schluss der Leitung über *G*, D_1 *1*, *5*, D_2, *3*, *4* und Erde her.

Wir wollen nun noch untersuchen, ob eine Einwirkung atmosphärischer Elektrizität gefahrbringend sein kann. A priori müsste diese Frage bejaht werden, denn, *wenn einmal* (vgl. Abteilung I, S. 14) das Vorzeichen des in der Leitung durch eine benachbarte Blitzentladung induzierten Stromes ein negatives sein sollte, so wird allerdings, Fahrt eines Zuges von A nach B angenommen, der Flügel *S* in A beweglich werden und die Glocke wird einen Schlag geben, was ja auch dem vorschriftsmässigen Deblockierungssignal entspricht; (letzteres bestände überhaupt unserer Ansicht nach besser aus mehrern Schlägen). Nun ist aber folgendes zu beachten: Es ertönen in diesem Falle die Glocken in A *und in* B, Wärter B wird deshalb aufmerksam und überzeugt sich, dass eine unbeabsichtigte Einwirkung auf die Apparate stattgefunden hat. Er sieht ferner, dass sein unteres Fenster noch die Inschrift „Train attendu de A" trägt, wird also sofort, falls ihm nun A einen neuen Zug signalisiert, das Signal (10 Schläge) „Arrêtez train venant sur moi" geben, worauf sich A aufs neue blockiert. Wir haben mit Herrn Rodary wiederholt dieses Thema besprochen, nach seiner Ansicht ist bei einiger Aufmerksamkeit der Bedienenden und bei richtiger Führung des Zugsjournals erfahrungsgemäss die Gefahr eine minimale.

In neuester Zeit hat Herr Rodary einen noch mehr vereinfachten Apparat, „Block Economique" genannt, entworfen, derselbe ist auf einigen portugiesischen Bahnen in erprobter Anwendung. Wir verweisen bezüglich seiner Konstruktion auf einen Artikel in der „Revue générale des Chemins de Fer", Septembernummer vom Jahre 1902.

Durch zweckentsprechende mechanische Verriegelungsvorrichtungen zwischen Ein- und Ausfahrtssignalen lässt sich das eben beschriebene Blocksystem auch der einspurigen Bahn anpassen. Die allgemeine Beschreibung einer solchen Anlage ist in vorgenannter Quelle zu finden. (Schluss folgt.)

Miscellanea.

Kalweit-Träger. Unter diesem Namen hat Architekt Kalweit in Strassburg eine ihm patentierte Konstruktion von kleinen Blechträgern in die Zahl der Bankonstruktionsglieder eingereiht. Die Blechträger sind ⊏ förmig gebogen, es fallen also die Gurtungswinkel weg. Zwei Träger zusammengenietet bilden einen ⊐⊏ förmigen Balken, der nach Bedarf mit Gurtungsplatten verstärkt werden kann. Die Elemente sind vorrätig; das Zusammennieten erfolgt nach Bestellung in kürzester Frist, sodass Balkenlagen wenige Tage nach der Bestellung schon verlangt werden können. Zur Versteifung dienen ebenfalls ⊐⊏ förmige Kalweitträger, die zwischen die Balken eingenietet werden, sodass ein zusammenhangender Rost über das ganze Stockwerk gelegt ist, welcher zur Versteifung und Verankerung der Wände vorzügliche Dienste leistet.

Das neue Konstruktionsmaterial ermöglicht es mit Leichtigkeit, jeden einzelnen Balken seiner Belastung entsprechend zu gestalten und ihn dort, wo die grössten Biegungsmomente auftreten, zu verstärken.

Unterzüge lassen sich auf diese Weise meist entbehren. Die Quer versteifungen können noch zu mittragenden Balken ausgebildet werden, so dass man einen vollkommenen Trägerrost hat.

Aber nicht nur zu Balkenlagen, sondern auch zu Wänden, Treppen und Dächern lässt sich die neue Konstruktion benützen. Bei Verwendung zu Fachwerkwänden gibt man den Zwischenwänden das nötige Gerippe, den unentbehrlichen Halt, ohne die Nachteile des Holzriegelwerkes mit aufnehmen zu müssen. Bei Treppenanlagen macht sich der Umstand vorteilhaft bemerklich, dass die Längen der Wangen nötigenfalls erst im Bau selbst ohne Schwierigkeit genau hergestellt werden können, sowie dass die Wangen in Stücken beigeschafft und erst bei der Montage zusammengenietet werden. Bei Dachkonstruktionen ergeben sich namentlich für Holzzementbedachungen wesentliche Vorzüge, die Schwammbildung ausschliessen, Zugöffnungen entbehrlich erscheinen lassen und zu beträchtlicher Ersparnis von Konstruktionshöhe führen.

Dem neuen Baumaterial steht der Vorzug zur Seite, dass dessen statische Berechnung und die Einzelheiten der Anwendungen bereits aufs eingehendste literarisch bearbeitet worden sind, sowie dass für dessen Querschnittswerte umfassende Tabellen, welche die statische Berechnung erleichtern, zur Verfügung stehen.[1]

Italienische Bewegung zur Erhaltung der Kunstschätze Italiens. Die intensive Beschäftigung des Auslandes, vor allem in neuester Zeit Amerikas, mit Italiens künstlerischer Vergangenheit, veranlasste namhafte italienische Gelehrte, darauf hinzuweisen, was Italien alles tun müsse, um sich auf künstlerischem Gebiete vom Ausland nicht beschämen zu lassen. So hat der bekannte Leiter der Forum-Ausgrabungen, Architekt *Boni*, in der »Nuova Antologia« einen Aufruf erlassen, in dem er vorschlagt, das in der Entstehung begriffene Forum-Museum zu einer Zentral-Studienstätte für die antike römische Kunst auszubauen. Alle das antike Rom betreffenden Werke sollen in diesem Museum gesammelt werden, ferner sämtliche Atlanten und Werke über den Limes sowie die alten römischen Kolonien, drittens Kopien und Abdrücke aller romischen Münzen, die Bauten des antiken Forums zeigen, sowie der Gemmen und Kameen mit solchen Darstellungen, weiter Photographien römischer Monumente oder von deren Resten in Europa, Afrika und Kleinasien, sowie der Werke, die ihre Entstehung römischer Kunst verdanken, schliesslich alle Kupferstiche, architektonischen Reliefs usw., die den Wandel in der Geschichte des Forums illustrieren. Auch der Sekretär der Associazione Archeologica Romana, *Romolo Artioli*, hat verschiedene Forderungen aufgestellt; vor allem wünscht er die Einsetzung einer Kommission, die eine Geschichte der Stadt Rom im Mittelalter schreiben solle, da die Werke der Fremden: Gregorovius, Grisar, Pastor unvollkommen seien. Weiter fordert er die Freilegung der Kaiser-Fora, der Aula des Senats, der Basilika Julia, des Marcellus-Theaters, Erforschung der Unterkirche von S. Alossio auf dem Aventin, Schutz der Latinergräber, der alten Brunnen und Ausgrabungen auf dem Palatin; dabei wirft er der Staats- und Stadtverwaltung vor, dass sie die Gaben der Ausländer zwar angenommen, aber noch nicht dazu benutzt habe, die Häuserbaracken am Forum zu expropriieren. Des weitern wünscht Artioli Einrichtung des versprochenen mittelalterlichen Museums im restaurierten, aber noch nicht eröffneten Palazzo Anguillara gegenüber der Tiber-Insel, ebenso ein icono-topographisches Museum in dem gleichfalls neu restaurierten Palazzetto dell' Aquila (bekannt als die »kleine Farnesina« oder das Haus Raphaels), in der Nähe der Cancellaria. Schliesslich protestiert er gegen die Ueberschwemmung der Nationalgalerie mit schlechten

[1] Professor Schmid hat in den von ihm herausgegebenen technischen Studienheften, die bei K. Wittwer in Stuttgart erscheinen, eine Nummer der Beschreibung der neuen Konstruktion gewidmet (vergl. Literatur S. 29).

Bildern und fordert einen Katalog der in Roms Kirchen und Klöstern verborgenen kirchlichen Kunstschätze, damit deren Entführung ins Ausland unmöglich gemacht werde.

Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel. Auf der Nordseite wurde, wie in den letzten Monaten, in dem Richtstollen nicht gearbeitet. Auf der Südseite ist zunächst der Parallelstollen teils mittels Maschinenbohrung, teils mittels Handbohrung bis Km. 9,132 vorgetrieben worden. Am 10. Dezember ging man sodann an die Herstellung eines Querstollens, der am 19. Dezember die Achse des Haupttunnels bei Km. 9,134 bis Km. 9,142 erreichte. Von hier aus wurde sofort die Arbeit mit der Maschinenbohrung im Richtstollen aufgenommen, sodass dieser bis zu Ende Dezember bis auf Km. 9,185 vorgetrieben werden konnte. Der durchfahrene kalkhaltige Glimmerschiefer hatte die Temperatur von 45° C. Im Richtstollen des Haupttunnels blieben noch zu durchbrechen, von Km. 9,111 bis 9,134 23 *m* und von Km. 9,185 bis Km. 9,354 169 *m*, im ganzen somit 192 *m*. Der Abstand der Stollenbrust auf der Südseite von jener auf der Nordseite betrug noch 169 *m*. Das Tunnelwasser wurde am Südportal mit 900 Sek./*l* gemessen, wovon ungefähr 133 Sek./*l* von den heissen Quellen bei Km. 9,111 bis Km. 9,185 herkamen. Der Tagesdurchschnitt der im Dezember im Tunnel beschäftigten Arbeiter betrug 1802; ausserhalb des Tunnels arbeiteten 691 und im ganzen somit 2493 Mann.

Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Der Fortschritt im Richtstollen betrug im Dezember 1904 auf der Südseite 7,8 *m*, auf der Nordseite 103,9 *m*, sodass am 31. Dezember der Richtstollen südseits 1012,4 *m*, nordseits 1682,6 *m* und zusammen 2695,0 *m* Länge aufwies. Firststollen und Vollausbruch waren an der Südseite auf 607,0 *m* bezw. 452,0 *m* erstellt, das Mauerwerk in einer Ausdehnung von 452 *m* für die Widerlager (von 0,9 *m* über Schwellenhöhe an) und 396 *m* für das Gewölbe. Auf der Nordseite war Ende Dezember nur 14 *m* Widerlager- und 58 *m* Gewölbemauerwerk fertig. Es arbeiteten im Berichtsmonat durchschnittlich auf allen Bauplätzen zusammen 586 Mann. Auf der Südseite wurde vor Ort nur bis zum 3. Dezember gearbeitet mit Rücksicht auf die in Angriff genommene Firstausweitung 466 *m* bis 531 *m* vom Portal, wo Grubengas ausströmt. Der Firststollen auf dieser Strecke war am 21. Dezember durchschlagen, worauf sofort mit den Ausweitungsarbeiten der Grubengasstrecke begonnen wurde. Im Richtstollen der Nordseite ist fast durchwegs Sandstein angetroffen worden, durchsetzt mit einzelnen 4 bis 5 *m* mächtigen Mergelbänken. Das vorübergehende Tauwetter hatte im Südstollen einen Wasserzufluss von zusammen 5 Sek./*l* zur Folge; der nördliche Stollen war trocken.

Die XXVIII. Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zementfabrikanten, die am 22. und 23. Februar 1905 im Architektenhause in Berlin stattfinden wird, hat auf ihre vorläufige Tagesordnung, neben den Vereinsangelegenheiten und den Berichten der Kommissionen, unter anderem auch die Behandlung nachstehender Fragen gesetzt: 1. Wie hoch darf der Gehalt an schwefelsaurem Kalk im Portlandzement sein? 2. Sind neue Mittel bekannt, um den aus Rotierofenklinkern erzeugten Zement langsam bindend zu machen und die Umänderung desselben in raschbindenden Zement beim Lagern zu verhindern? 3. Welche neuere Erfahrungen liegen über rotierende Oefen vor? 4. Durch welche Vorkehrungen werden die Brenner an den Etagenöfen am besten vor der Gefahr des Verbrennens geschützt? 5. Welche Erfahrungen sind mit sog. wasserdichtem Zement (Patent Liebold) gemacht? Etwaige Anträge auf Aenderung oder Ergänzung der Tagesordnung sind bis spätestens 20. Januar an den Vorsitzenden, Herrn F. Schott in Heidelberg, einzusenden.

Verein zur Erhaltung des Stadtbildes von Alt-Wimpfen. Ein neuer Beweis, mit welcher Energie man im Auslande für die Erhaltung alter wertvoller Stadtbilder sorgt, ist die nach dem Vorbild des Vereins «Alt-Rothenburg» gegründete Vereinigung «Alt-Wimpfen», die sich zur Aufgabe gemacht hat, die Stadt *Wimpfen am Berge* mit ihrer Stiftskirche und Kaiserpfalz möglichst vor Verunstaltungen zu bewahren. Der Umstand, dass der Gemeinderat ein vom Kreisamt vorbereitetes Ortsbaustatut einstimmig zum Beschluss erhoben hat, wonach ähnlich wie in Rothenburg moderne Entstellungen der Strassenbilder verhindert werden sollen, hat dem Wirken des neuen Vereins einen festen Grund und Boden gegeben. Dazu kommt noch, dass der Gemeinderat zu gleicher Zeit einen *aus neuerer Zeit stammenden Ortsbauplan kassiert* und beschlossen hat, dass für die Altstadt überhaupt kein neuer Fluchtplan aufzustellen sei, sondern nur in dringendsten Fällen Abweichungen von den alten Strassenzügen vorgenommen werden dürfen. Das sind Anordnungen, die namentlich im Vergleich zu unsern Schweizer Verhältnissen zu denken geben!

Internationaler Archäologenkongress in Athen 1905.[1]) Der auf acht Tage bemessene Kongress wird am 7. April auf der Akropolis mit Ansprachen des Kronprinzen, des Kultusministers Lomwardos, des Generalephoren der Antiquitäten Professor Kawadias und der Direktoren der ausländischen archäologischen Institute eröffnet werden. Zur Einteilung der Kongressarbeiten werden sieben Sektionen gebildet und zwar für: 1. die klassische Archäologie, 2. das prähistorische Altertum und die orientalischen Völker, 3. die Ausgrabungen, Museen und die Erhaltung der antiken Denkmäler, 4. die inschriftliche Archäologie und die Numismatik, 5. die christliche und mittelalterliche Archäologie, 6. den Unterricht in der Archäologie, 7. Geographie und Topographie im Verhältnis zur Archäologie. Den Kongressarbeiten werden sich gemeinsame archäologische Ausflüge innerhalb Griechenlands und über seine Grenzen hinaus anschliessen.

[1]) Bd. XLIV, S. 285.

Ausgrabungen in Herculanum. Der Archäologe Professor Waldstein von der Cambridge-Universität hat einen Plan für die Ausgrabungen von Herculanum ausgearbeitet, der von einem internationalen Komitee zur Ausführung gebracht werden soll. Die Stadt Herculanum, die bekanntlich zusammen mit Pompeji 79 n. Chr. durch einen Vesuvausbruch vernichtet wurde, birgt unter dem an der Oberfläche durch die Berührung mit der Luft undurchdringlich gewordenen aber fast 20 *m* dicken felsharten Mantel unzweifelhaft reiche Schätze, wie die wenigen von hier stammenden und in Neapel aufbewahrten Kunstwerke erraten lassen. Die italienische Regierung hat, beeinflusst von einer Bewegung, die jedes finanzielle Anerbieten und jede Mitwirkung des Auslandes abweisen möchte, ihre Zustimmung noch nicht erteilt.

Rheinschiffahrt. Eine vom Vorstand der Warenbörse in Strassburg veranstaltete Interessentenversammlung nahm, nach Mitteilungen der Frankfurter Zeitung, insofern zur oberrheinischen Schiffahrtsfrage Stellung, als sie den Bau eines Rhein-Seitenkanals, dessen Rentabilität sicher sei, als die einzige günstige Lösung der Frage bezeichnete. Eine Regulierung des Oberrheins sei unsicher und würde keine ununterbrochen fahrbare Wasserstrasse herstellen; gleich wie die bisherige Schiffahrt auf dem Oberrhein müsste sie wegen der nicht zu beseitigenden Schwankungen des Wasserstandes den Handel zahlreichen Verlusten aussetzen und in der Abhängigkeit auswärtiger Hafenplätze belassen. Ein Agitationskomitee solle weitere Schritte unternehmen.

Die Martinspforte in Worms. Durch Errichtung der neuen Martinspforte ist eine vom Standpunkt der Städtebaukunst äusserst interessante Aufgabe zu lösen versucht worden, indem man hier die Motive der ehemaligen Martinspforte, eines reich ausgebauten Torturmes, an dem von der Stadt Worms errichteten Neubau mit Wohnungen und Geschäftsräumen wieder verwendet hat. Die spitzbogige Durchbrechung des Erdgeschosses, der reichgeschnitzte offene Erker aus Eichenholz wie der weitere Aufbau mit einem prächtigen, in Stein gehauenen Stadtwappen, daneben die den Uebergang zu den rückwärtigen Bauteilen vermittelnden Erkertürme lassen die alte Martinspforte in frischer, moderner Auffassung wieder aufleben. Der Neubau wurde vom Stadtbauamte entworfen und ausgeführt.

Die Rütligruppe für das Bundeshaus. Bis jetzt sind von den nachstehend verzeichneten elf Künstlern Modelle für die Rütligruppe in der grossen Treppenhalle des Bundeshauses eingegangen, nämlich von: Vibert in Genf, Kissling in Zürich, Amlehn in Sursee, Soldini in Chiasso, E. Zimmermann in München, Siegwart in München, Chiattone in Lugano, Meyer in Zürich, Heer in München und Niederhäusern in Genf. Zwei weitern Künstlern soll bis Mitte Januar Frist zur Einreichung von Entwürfen gegeben worden sein; darnach wird ein vom Departement des Innern einzuberufendes Preisgericht zur Beurteilung der Arbeiten und Besprechung des weitern Vorgehens zusammentreten.

Zerstörung der neuen Hafenanlagen von Zeebrügge. Die im Bau befindlichen Anlagen für einen Hafen *Zeebrügge*, der der Stadt Brügge neuen Aufschwung bringen soll, haben bei den letzten Stürmen sehr gelitten. Die Uferbefestigung geschieht durch zwei auf gewaltigen Eisenbetonkaissons fundierte Parallelmauern aus Betonblöcken; der Raum zwischen beiden parallelen Mauerzügen ist mit Sand ausgefüllt. An einer Stelle, wo die Ausfüllung noch nicht vollendet war, haben die Wogen ungeheure Betonmassen weggerissen. Der Schaden wird auf mindestens eine Million Franken bemessen. Die Eröffnung des Hafens, die auf Ende 1905 vorgesehen war, ist dadurch bis mindestens Anfang 1906 verzögert worden.

Neue Eisenbahnen im Deutschen Reiche im Jahre 1904. Die Gesamtlänge der im Jahre 1904 im Deutschen Reiche neugebauten Eisenbahnen beträgt 1340 *km*. Davon sind 825 *km* Staatsbahnen und 515 *km* Privatbahnen, von denen 70 *km* schmalspurig angelegt sind. Im Jahre 1903 wurden dagegen eröffnet 820 *km* (570 *km* Staatsbahnen, 233 *km* Privatbahnen). Das deutsche Bahnnetz hat demnach im Jahre 1904, abgesehen von den Linien, die nur dem Güterverkehr dienen, eine ungewöhnlich grosse Verdichtung erfahren, besonders stark verhältnismässig in Bayern, das 228 *km* Staatsbahnen und in der Pfalz, die 78 *km* Privatbahnen fertiggestellt hat.

Zu dem X. internationalen Schiffahrtskongress, der in Mailand vom 24. bis 30. September 1905 stattfindet, sind nicht weniger als 150 Berichte angemeldet. Die meisten derselben sollen in Deutsch, Französisch, Englisch und Italienisch gedruckt werden, sodass dem ständigen Komitee des internationalen Schiffahrtskongresses in Brüssel eine grosse Uebersetzungsarbeit erwächst, wofür geeignete Mitarbeiter zu gewinnen sind.

Als Vertreter der Schweiz an dem Kongresse sind vom Bundesrat die Herren Oberbauinspektor *A. v. Morlot* und *Giovanni Rusca*, Ingenieur in Locarno, abgeordnet worden.

Das Obergerichtsgebäude in Bern. Der Regierungsrat hat als Bauplatz für das geplante Obergerichtsgebäude die westlich der Schanzenstrasse (vor dem Frauenspital) gelegene Parzelle vom Areal der grossen Schanze bezeichnet und die Baudirektion beauftragt, im Sinne des schon vor Jahren zwischen der Regierung und dem Obergericht vereinbarten Bauprogramms Pläne und Kostenberechnung ausarbeiten zu lassen. Wie wir vernehmen, wird die Baudirektion dem Regierungsrate vorschlagen, zur Erlangung von Bauprojekten eine Konkurrenz auszuschreiben.

Gartenstädte. Auf dem Gebiete des hessischen Städtchens Sprendlingen bei Frankfurt a. M. soll nach Plänen von Architekt *Pützer*, Professor an der technischen Hochschule in Darmstadt, eine Gartenstadt erbaut werden mit all den modernen Einrichtungen des Städtebaus, die für Gesundheit und Wohlergehen der Bewohner die weitgehendste Bürgschaft bieten. In gleicher Weise soll der Gedanke bei Nieder-Ramstadt-Traisa, in der Nähe von Darmstadt, verwirklicht werden.

Bismarckdenkmäler in Deutschland. Nach Mitteilungen der deutschen Tagespresse beträgt die Zahl der bis heute eingeweihten Bismarckstandbilder 194, während weitere 48 in Arbeit oder geplant sind. Die Anzahl der erstellten Bismarck-Türme und Bismarck-Säulen soll 106 betragen, die der im Bau begriffenen oder geplanten 99. Im ganzen wird Deutschland demnach in absehbarer Zeit mit 347 Bismarcks-Erinnerungsmalen geschmückt sein.

Kunstgewerbliche Lehrwerkstätten in Stuttgart. Das Mitglied der Darmstädter Künstler-Kolonie *Paul Haustein*, der sich auf der Ausstellung im Sommer 1904 durch geschmackvolle, moderne Innenausstattungen besonders hervorgetan hat (siehe Abb. 7, 8 und 10 auf den Seiten 20 und 21) nahm einen Ruf als Lehrer an die kunstgewerblichen Lehrwerkstätten nach Stuttgart an.

Städtischer Schlachthof in Zürich. Infolge der in den Spezialkommissionen nunmehr durchgeführten Beratungen scheint, nach Berichten der Tagespresse, die Aufstellung eines gänzlich veränderten Projektes für die neue städtische Schlachthofanlage im Hard nötig zu werden. Die Ausführung der Anlage wird somit eine weitere Verzögerung erleiden müssen.

Der Bau der Eisenbahnstrecke Dar-es-Salaam-Mrogoro ist von der ostafrikanischen Eisenbahngesellschaft der dabei beteiligten Firma *Philipp Holzmann & Co.* in Frankfurt als Generalunternehmung übertragen worden.

Leonardo da Vinci-Archiv in Mailand. Der bekannte Architekt und Kunstgelehrte *Luca Beltrami* in Mailand veröffentlicht in dortigen Zeitungen einen Aufruf zur Gründung eines Leonardo da Vinci-Archivs im Mailänder Castello Sforzesco.

Kirchenbau in Schmerikon. Das Schiff der alten Kirche in Schmerikon soll abgetragen und im nächsten Frühjahr mit dessen Neubau nach den Plänen des Architekten Hardegger in St. Gallen begonnen werden.

Das Vorarlbergische Landesmuseum in Bregenz, ein stattlicher Renaissancebau mit reichem äusserm farbigem Schmuck, dessen Baukosten 225 000 Fr. betragen, ist vollendet und zum Teil bereits eröffnet.

Literatur.

Der Zeitungskatalog für 1905 der Annoncen-Expedition Rudolf Mosse. Auf das sorgfältigste bearbeitet und ausgestattet ist soeben die XXXVIII. Auflage dieses alljährlich neu erscheinenden bekannten Handbuches herausgegeben worden. Es enthält auf 196 Seiten nach Ländern bezw. Branchen geordnet und mit den für den Inserenten wissenswertesten Angaben versehen, alle wichtigen Zeitungen und Fachzeitschriften verzeichnet und ist dadurch zu einem Hilfsbuch geworden, das jedem, der sich mit dem Inseratenwesen beschäftigt, unentbehrlich ist. Daneben gibt die seit Jahren bewährte Form der Schreibmappe mit Kalendarium dem Buche noch einen weitern praktischen Nutzen, der diese Neujahrsgabe besonders wertvoll und willkommen macht.

Katalog der zweiten Ausstellung der Darmstädter Künstler-Kolonie. Verlag von Arnold Bergsträsser, Hofbuchhandlung in Darmstadt. Preis geh. 1 M.

Der Katalog, dessen harmonischer Buchschmuck von J. V. Cissarz herrührt, bietet durch zwanzig beigegebene Abbildungen von Ausstellungsarbeiten ganzer Innenräume sowie von Einzelstücken nach Originalzeichnungen der Künstler bleibenden Wert. Auch die typographische Ausstattung, vor allem der klare schwarze Druck mit trefflichen Elzeviertypen auf gelblich weissem Papier empfehlen das Werkchen selbst demjenigen, der die Ausstellung nicht besuchen konnte, zur Anschaffung.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Die Berechnung elektrischer Leitungsnetze in Theorie und Praxis. Von *Josef Herzog*, Vorstand der Abteilung für elektrische Beleuchtung Ganz & Co. in Budapest, und *Clarence Feldmann*, Privatdozent an der Grossh. Technischen Hochschule in Darmstadt. II. Auflage in zwei Teilen. Erster Teil: *Strom- und Spannungsverteilung in Netzen.* Mit 269 Abbildungen. 1903. Zweiter Teil: *Dimensionierung der Leitungen.* Mit 216 Abbildungen. 1905. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis des I. Teils geb. 12 M., des II. Teils geb. 12 M.

Technische Studienhefte. Herausgegeben von *Carl Schmid*, Prof. an der k. Baugewerkschule in Stuttgart. Heft IV. **Kalweit-Träger.** Eine Studie über den Ersatz der gewalzten Träger und über die Tragfähigkeit der Trägerkreuze und der Trägerroste zum Gebrauch für die Baupraxis bearbeitet. Mit 150 Abbildungen im Text und 9 Tafeln. 1904. Verlag von Conrad Wittwer in Stuttgart. Preis geh. 6,80 M.

Die asynchronen Drehstrommotoren, ihre Wirkungsweise, Prüfung und Berechnung von Dr. *Gustav Benischke*, Chef-Elektriker. Heft V der **Elektrotechnik in Einzel-Darstellungen.** Herausgegeben von Dr. *G. Benischke.* Mit zwei farbigen Tafeln und 112 Abbildungen. 1904. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn in Braunschweig. Preis geh. 5,50 M., geb. 6 M.

Lebendige Kräfte. Sieben Vorträge aus dem Gebiete der Technik von *Max Eyth.* 1905. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geh. 4 M., geb. 5 M.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Referat

über den Vortrag des Herrn Ingenieur *A. Bachem:*

„Mitteilungen vom Bau des Rickentunnels"

in der Sitzung des Zürcher Ing.- u. Arch.-Vereins vom 21. Dezember 1904.

Einleitend gibt der Vortragende zunächst einen kurzen Ueberblick über die Geschichte der das Thurtal mit dem Linthtale verbindenden Rickenbahn. Das erste Projekt mit Basistunnel, das auf die verschiedenen Entwürfe für Ueberschienung des Ricken folgte, rührt von Herrn Ingenieur Lusser her. Die Begutachtung des Lusser'schen Projektes durch Herrn Oberingenieur R. Moser führte zu einem Vermittlungsprojekt, das nun die Bundesbahnen, als Rechtsnachfolger der zum Bau der Rickenbahn pflichtigen Vereinigten Schweizerbahnen ausführen.

Bezüglich Beschreibung der Bahnlinie verweist Herr Bachem auf den im Jahre 1902 in unserem Vereinsorgan erschienenen Aufsatz aus der Feder des Herrn Moser.[1]) Das Hauptobjekt an der 14.4 *km* langen Linie mit Steigungsverhältnissen von 20 ‰ im Maximum im offenen Teil, 15.75 ‰ im Tunnel (einseitig von Süd nach Nord steigend) und mit Minimalradien von 300 *m* bildet der 8604 *m* messende, ganz in einer Geraden liegende Rickentunnel.

Zwei geologische Gutachten, die von den Herren Professoren Heim in Zürich und Schmidt in Basel eingeholt wurden, kamen, obschon von einander ganz unabhäng, zu den nämlichen Ergebnissen: sie sagten sehr günstige Verhältnisse voraus, die auf der bereits durchbohrten, rund 30 % der ganzen Länge betragenden Tunnelstrecke sich auch fast ganz genau einstellten. Der Tunnel liegt in der sogen. untern Süsswassermolasse und zwar hat man bis jetzt auf der Nordseite weichen Sandstein von 400 bis 500 *kg/cm²* Druckfestigkeit mit Zwischenschichten von standfesten Mergeln durchfahren, während auf der Südseite hauptsächlich Mergel mit zwischengelagerten Kalksandsteinbänken, letztere von rund 1300 *kg/cm²* Druckfestigkeit, angetroffen wurde. Wassereinbruch befürchtete man besonders bei der Unterfahrung des tief eingeschnittenen Rickenbaches auf der Nordseite, indessen stiess man beim Abteufen eines Sondierschachtes auch dort, schon in einer Tiefe von 2 *m* auf trockene Molasse, sodass die Tunnelarbeiten ohne er-

[1]) Siehe Band XL, S. 2.

hebliehen Aufwand für Wasserhaltung auch von Norden her betrieben werden können.

Für die Absteckung der Tunnelaehse hat man sieh mit den Dreiecksnetzen der eidgenössisehen Landestriangulation beholfen, eine oberirdisehe Absteckung fand nicht statt.

Die Erstellung des Tunnels hat die Generaldirektion des S. B. B., wie bekannt, auf eine zweite Aussehreibung hin an eine französisehe Gesellsehaft vergeben mit Herrn Professor A. Palaz von Lausanne an der Spitze und es wurde mit den Bauarbeiten im November 1903 begonnen.

Die Inangriffnahme der Tunnelbaute auf der *Südseite* erfolgte derart, dass etwa 260 *m* vom Portal zunäehst ein Sehaeht von 28 *m* Tiefe abgeteuft wurde. Von diesem Angriffspunkte aus trieb man nach beiden Riehtungen hin den 6,2 m^2 messenden und 80 bis 90 *cm* über Sehwellenhöhe liegenden Sohlstollen vor. Vom Stollen aus erfolgt die Ausweitung des Tunnels, zunäehst der Ausbrueh eines Firstsehlitzes, dann der Kallotten und zuletzt der beidseitigen Strossen. Alsdann werden die Widerlager eingebaut, und hierauf das Gewölbe eingezogen. In einer spätern Bauperiode soll dann die untere Partie vom Sohlenstollen abwärts bis auf die Tunnelsohle ausgesprengt und suceessive die Widerlager unterfangen und fertig gemauert werden.

Aueh auf der *Nordseite* ging man zuerst von einem Schaehte aus vor, etwa 300 *m* vom Portal entfernt, der neben der Riekensehlucht bis auf die Tunnelsohle hinab abgeteuft wurde. Später schuf man bergwärts ungefähr 770 *m* vom Portal entfernt noeh einen weiteren Angriffspunkt dureh Erstellen eines 140 *m* langen mit 34 % geneigten Seitenstollens. Vom Sehaeht aus wurde der Sohlenstollen auf Tunnelsohle gegen Süden, vom Fusspunkt des geneigten Stollens aus nach beiden Seiten hin vorgetrieben. Ein vierter Angriffspunkt wurde gesehaffen, indem vom oben erwähnten Sondiersehacht aus ein Firststollen (270 *m* lang) gegen das Portal getrieben und letzteres auf diese Weise vom Innern aus erreicht wurde. Die letzten 20 *m* dieses Stollens liegen ganz in der Moräne und mussten bergmännisch eingebaut werden. Der Stollen wird im Sandstein ohne Verkleidung gelassen, im Mergel dagegen mit leichter Firstverschalung versehen. Der Tunnel soll auf die ganze Länge verkleidet werden und zwar sind vier verschiedene Profile vorgesehen, ein Verkleidungsprofil, ein leichtes, ein mittleres und ein schwereres Profil. Letzteres hofft man indessen nicht anwenden zu müssen. Von einer satten Anmauerung hat man abgesehen; Gewölbe und Widerlager wurden trocken hinterbeugt. Tunnelnischen werden paarweise alle 50 *m* erstellt, hiezu alle Kilometer eine kleine, in der Mitte des Tunnels eine grosse Kammer; für den Wasserabzug sind Zementrohre von 30 bis 45 *cm* Lichtweite vorgesehen.

Für die Bohrung ist beim Riekentunnel, zum erstenmal in Molasse, die Verwendung Brandtseher Bohrmasehinen in Aussieht genommen, indessen wurde bis jetzt ausseliiesslich mit Handbohrung gearbeitet und man hat hiebei mittlere Tagesfortsehritte von 3,5 bis 4 *m*, im Maximum sogar von 6,7 *m* erzielt. Die gesamte Förderung wird ausser im geneigten Seitenstollen auf der Nordseite, wo eine Seilbahn funktioniert, ausschliesslich mit Pferden bewerkstelligt. Zur Lüftung des Tunnels hatte man anfänglich die Einführung von 0,5 m^3 Luft in der Minute für den Mann vorgesehen. Diese Menge stellte sich jedoch bald als unzureichend heraus und man installiert gegenwärtig grössere Ventilatoren (von Gebr. Sulzer in Winterthur), die bis zu 3 m^3 Luft in der Minute liefern können. Die Rohrleitung für die Zuführung der Luft besitzt zunächst eine Lichtweite von 350 *mm*. Mit dem Fortschritt der Arbeiten sollen diese später durch Blechrohre von 80 und 60 *cm* lichter Weite ersetzt werden.

Als Triebkraft für die Ventilatoren und sämtliche Arbeitsmaschinen am «Rieken» wird Dreiphasen-Wechselstrom von 25 000 Volt Spannung, bezogen vom Elektrizitätswerk Beznau, verwendet. Der Strom wird auf der Südseite zunächst auf eine Arbeitsspannung von 400 Volt herunter transformiert, alsdann nach dem Passieren der Kontrollapparate auf die beiden Arbeitsstellen verteilt und zwar in der Weise, dass der für Wattwil bestimmte Teil noch einmal auf 8000 Volt hinauf- und auf dem Arbeitsplatz daselbst wieder auf 400 Volt heruntertransformiert wird. Als Reserve für allfällige Störungen in der Stromabgabe stehen auf der Südseite ein Dieselmotor von 150 *P. S.* und eine Dampfmaschine von 160 *P. S.*, auf der Nordseite zwei Benzinmotoren zu 35 *P. S.* zur Verfügung.

Auf der Südseite, wo der Sohlenstollen zur Zeit eine Länge von rund 1000 *m* besitzt, mussten wegen Ausströmen von Grubengas, das von Kohlennestern herzurühren scheint, die Arbeiten bei 450 *m* vom Tunnelportal eine zeitlang eingestellt werden. Nachdem es mit Hülfe von Zweigleitungen der Ventilation gelungen ist, die ausströmenden Gase zu verdünnen und unschädlich zu machen, wurden nun unter Beobachtung aller Vorsichtsmassregeln die Ausbruchsarbeiten wieder fortgeführt, während vor Ort vorderhand noch jede Arbeit ruht, um nicht durch immerhin mögliche Explosionen und Niederbrüche die Ortsmannschaft zu gefährden. Sollte es sich in der Folge als unmöglich erweisen, vermittelst der in das Gewölbemauerwerk eingelegten Röhren die Gase im offenen Tunnel durch Verdünnen ganz unschädlich zu machen, so müssen dieselben gefasst und abgeleitet werden. Wasser hat man im Tunnel, wie bereits oben angedeutet, bis jetzt sehr wenig angetroffen.

Die Mannschaft vor Ort arbeitet in drei, diejenige im Vollausbruch in zwei Schichten. Der Durchschlag des Tunnels soll laut Programm im Juli 1907 und die Vollendung zu Ende des gleichen Jahres erfolgen. Nach dem heutigen Stande und Gang der Arbeiten zu schliessen, dürfte indessen der Durchbruch schon auf April 1907 zu erwarten sein.

Der Vortragende schliesst seine interessanten Mitteilungen mit der Einladung, der Verein möge im Laufe des kommenden Sommers einmal dem «Rieken» einen Besuch abstatten und die Bauarbeiten besichtigen.

W. D.

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

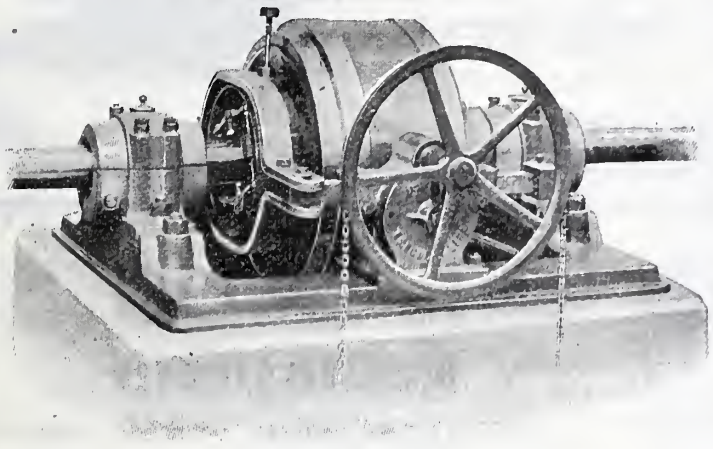
Gesucht ein tüchtiger, selbständig arbeitender *Techniker* für Ausarbeitung von Kostenvoranschlägen und technische Korrespondenz im Dampfmasehinen- und Kesselbau. Angaben über Studiengang, bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche und Zeugnisse erforderlich. (1380)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.,* Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
15 Januar	Feldmann, Feuerwehr-Inspek.	Gals (Bern)	Vorarbeiten am Jolimont für eine Wasserversorgung der Einwohnergemeinde Gals.
15. »	A. Thüring, Präsident	Ettingen (Baselland)	Unterbau- und Chaussierungsarbeiten eines Waldweges von etwa 700 *m* Länge.
15.	Linthingenieur-Bureau	Glarus	Erstellung von Steinwuhren am Linthkanal.
15.	Bühler, Gemeindeammann	Hemberg (St. Gallen)	Erd-, Maurer-, Versetz-, Kunststein-, event. Sandstein-Arbeiten, Daehdeeker-, Spengler-, Schlosser- und Malerarbeiten für ein neues Bürgerasyl der Gemeinde Hemberg.
16.	A. Schmid, Arehitekt	Rorschaeh (St. Gallen)	Lieferung von Granit- und Sandsteinarbeiten zur Turnhalle in Rorschaeh.
18. »	R. Vogt, Bauführer	Reinach (Aargau)	Erd-, Hochbau-, Tiefbau- und Gartenarbeiten zum Zentralschulhausbau Reinaeh.
20. »	H. Fehr	Aspenreuti (Thurgau)	Erd-, Maurer-, Verputz-, Kunststein-, Zimmer-, Decker-, Spengler-, Glaser-, Schreiner-, Hafner- und Schlosserarbeiten; ferner Lieferung von Eisenbalken zu einem Neubau.
20. »	Rob. Wild, Direkt. der öffentl. Arbeiten	St. Immer (Bern)	Lieferung einer Strassenwalze, einer Strassenwisch-Maschine und von Handspritzenwagen für die Gemeinde St. Immer.
21.	Rheinbau-Bureau	Rorschaeh (St. Gallen)	Spengler- und Glaserarbeiten für die drei Turbinenanlagen am Rheintal-Binnenkanal bei Montlingen, Oberriet und Lienz.
24.	Städt. Hoehbaubureau	St. Gallen, Rosenbergstrasse 16	Erd-, Maurer-, Zimmer-, Dachdecker- und Flaschnerarbeiten für ein Gärtner-Wohnhaus und eine neue Einfriedung mit Portal am Friedhof im Vorderfeld.
25. »	Kuder & Müller, Architekten	Zürich II	Maurer-, Zimmer- und Malerarbeiten für die Festhütte zum Eidgen. Sängerfest 1905 in Zürich.
31. »	Reber, Architekt	Basel	Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Gipser-, Zimmer-, Spengler- und Schieferdeckerarbeiten zum Neubau der evangelischen Kirche in Eriswil.
31. »	Kantonales Hoehbauamt	Zürich, Obmannamt	Lieferung neuer Kochanlagen zur Kaserne Zürich.
1. Februar	Gemeindeamt	St. Peterzell (St. Gallen)	Bau einer neuen Brücke über den Necker. Eisenkonstruktion etwa 24 *t*. Kostenvoranschlag der Unterbauarbeiten etwa 5000 Fr.
1. »	A. Hardegger, Arehitekt	St. Gallen	Arbeiten für den Neubau des Kirchenschiffs und der Sakristei in Schmerikon.
1. März	Gemeindekanzlei	Arlesheim (Baselland)	Pläne und Kostenvoranschläge für die neu zu erstellende Wasserversorgung Arlesheim.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.
A. Ryffel
Telephon 6027. — vorm. **E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.
51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.

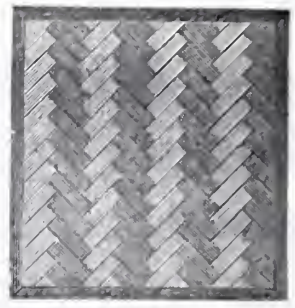
Heliographie, positiv, negativ und Sepiaverfahren.
Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.

Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**
Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.
Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

Siemens Regenerativ-Gaskaminöfen

D. R. P.
Gas-Badeöfen
vorzüglichste Konstruktion.
Heisswasser-Wandapparate
D. R. G. M.
grösste Leistungsfähigkeit.
Das Neueste und Beste:
Siemens Gaskocher u. Herdplatten.
Friedr. Siemens, Dresden-A.
Vertretung für die Schweiz:
Elektrotechnische Fabrik „LUTZ", Zürich I.

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer,
vorm. Rilliet & Karrer.
✠ Patent Nr. 9080.



Auf Blindboden aufgeschraubt; auf Zementbeton in Mörtel verlegt.
Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.
Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.
Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.
Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein
beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,
liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen
feuerfesten und säurebeständigen Produkte
Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

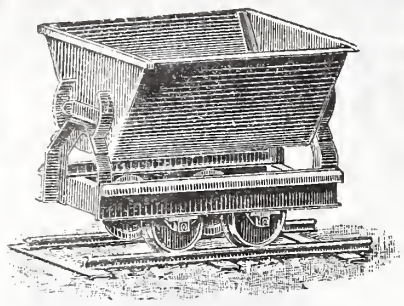
Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.
Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten
(System Planté)
Stationäre und transportable Batterien
für
Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke,
Zugbeleuchtungsbatterien.

Massen- u. perf. Gitterplatten
(System Faure)
Batterien für Messzwecke.
Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe.
Batterien für medizin. Zwecke.
Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen.
Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.
Ingenieur-Bureau Basel, Jurastrasse 31.

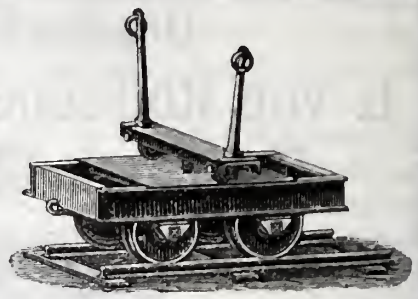
Westdeutsche Eisenbahn-Gesellschaft,
Köln,
Abteilung Steinbrüche Brohl a. Rhein,
liefert
Ia Weiberner Tuffstein in Rohblöcken, auf Diamantsägen geschnittenen Platten und fertigen Werkstücken, ferner
Ia Cordeler Sandstein, ebenfalls in Rohblöcken und fertigen Werkstücken, sowie Pflastersteine, Hand- und Maschinenkleinschlag, Splitt, Sand und Cementwaren jeder Art, ff. Tone. — Eigene Bahnanschlüsse in allen Brüchen.
General-Repräsentant f. d. Schweiz: **Th. Matthiessen,** Regensberg (Zürich).



Oehler & Co.,

Aarau

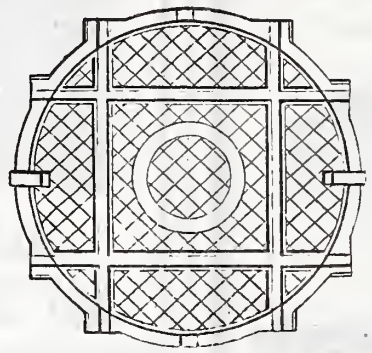
Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien.



Spezialitäten:

Tragbare und feste Stahlgeleise mit zugehörigem Rollmaterial

für Bauunternehmer
und industrielle Etablissemente.
Eiserne **Schubkarren**
und **Perronwagen.**



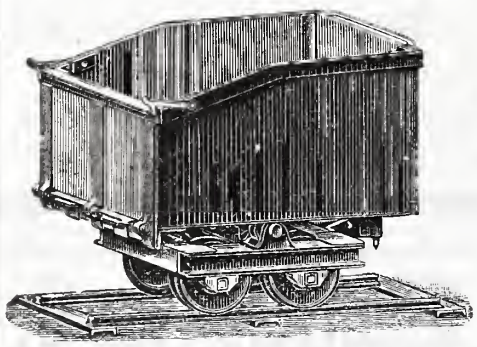
Schiebebühnen u. Drehscheiben

für Normal-
und Schmalspurbahnen.

Bremsberganlagen

und **Luftseilbahnen** verschiedener
Systeme.

Transmissionen mit gewöhnlichen und Ringschmierlagern.



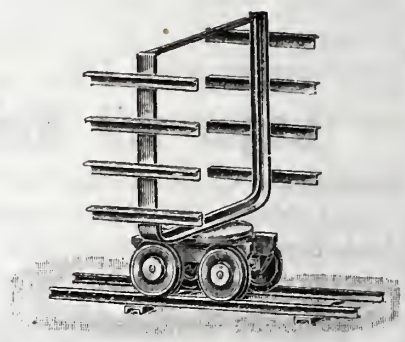
Baggermaschinen,

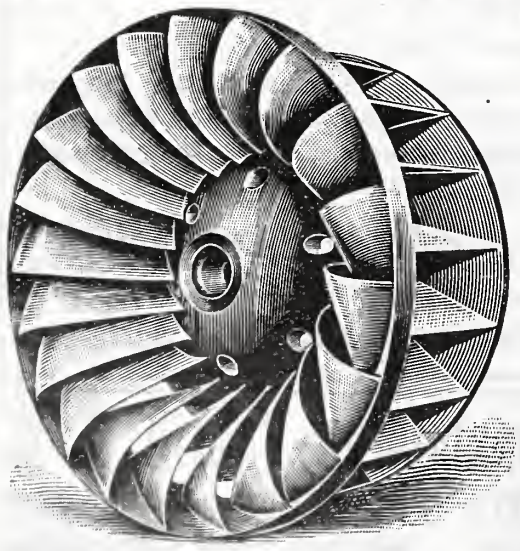
Betonmischmaschinen

Mechanische Aufzüge,

Elevatoren.

Grauguss, Haberlandguss etc.





Maschinenfabrik St. Georgen bei St. Gallen, Com. Ges.

Ludwig v. Süsskind.

Moderne Francisturbinen, mit höchstem Nutzeffekt, speziell auch bei stark reduzierter Wassermenge.

Hochdruckturbinen, Spezialkonstruktion für Gefälle bis 900 m.

Präzisionsregulatoren für alle Turbinensysteme.

Moderne Transmissionen: Universalsupports mit Ringschmierlager.

Warenaufzüge.

Projekte, Kostenanschläge gratis.

A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen,
und **Zeichnenpapier,**
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Selbstspülendes Closet
beim Verlassen
des Sitzes
„Jsaria Automat".

Hygienisch einwandfrei

sollte jede moderne Abortanlage sein. Dies ist jedoch nur möglich, wenn das **Closet** beim Verlassen sofort **von selbst spült.** Ein solches mit den Vorzügen der grössten Dauerhaftigkeit wurde der **Bayerischen Metall-Industrie Tob. Forster & Cie., München-Berlin,** patentiert und fabriziert diese es unter dem Namen **Jsaria Automat.** Von Fachleuten, Behörden und Privaten findet diese patentierte **Closet-Anlage** bereits grösste Beachtung. — **Volle Garantie.** Nicht zu verwechseln mit bisher sich nicht bewährten **Systemen.**

J. Banning A. G.

Maschinenfabrik

Hamm i. W.

liefert als **Spezialität:**

Dampfhämmer für Schmiede- und Gesenkarbeit in allen Grössen, zum Betrieb mit Dampf od. komprimierter Luft.

Hydraulische Pressen u. Scheeren.

Ganze Walzwerks-Einrichtungen für Eisen, Stahl, Messing etc: Universal-Walzwerke, Feineisen-Walzwerke in Duo, Trio und **Doppelduo,** Mittel- und Grob-Walzwerke, Blech-Walzwerke.

Scheeren für Bleche, Luppen und Profileisen.

Luppenbrecher.

Warmsägen und Pendelsägen.

Rollgänge. Dampfwippen.

Kohlenstampfanlagen.

Vertreter:
Hermann Trog, Basel.

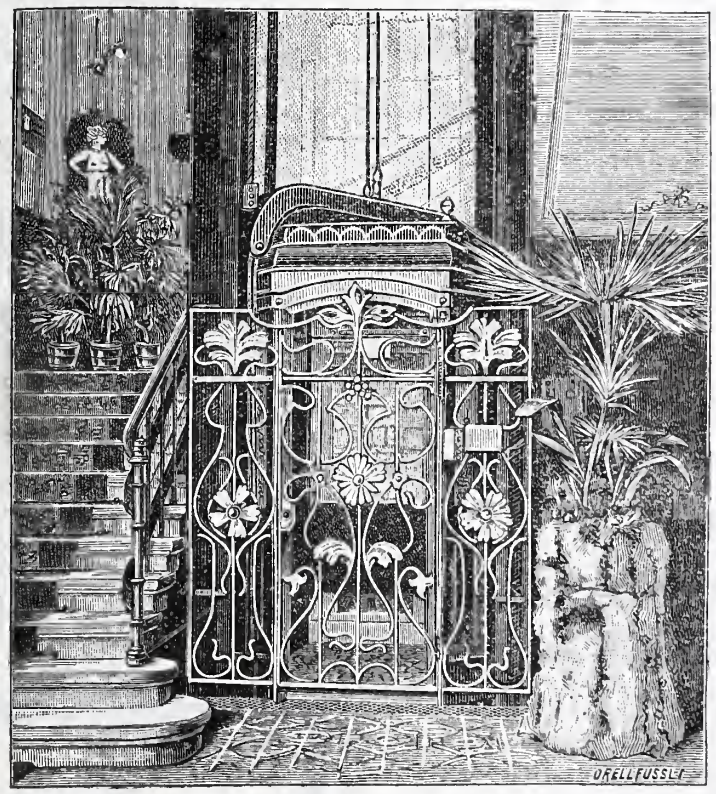
Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine**, feuerfeste **Mörtel** und **Thone**; **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen**, für **Ring-, Schacht-** und andere keramische Brennöfen, für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, Trichter, Kanalsteine, etc.; Retorten für Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine für Heisswindleitungen, Schiffskessel etc.
Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., glasiert und unglasiert.
Chamottemortel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.

Hinterindisches
Hartholz „Limh"
ist das beste Material für Fussböden.
Grösste Widerstandsfähigkeit gegen Abnützung.
Geringste Veränderlichkeit des Volumen, laut Befund der Eidg. Materialprüfungsanstalt in Zürich.
Muster zu Diensten.
Parquets in einheimischen Holzarten. Riemen in Asphalt.
Chalet-Bau.
Höflichst empfiehlt sich die
Parquet- & Chalet-Fabrik Interlaken.



C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich
bauen als Spezialität:
Elektrische Personen- und Warenaufzüge
mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.
Beste Aufzugswinde der Gegenwart,
welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.
Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.
Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.
Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.
Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.
Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.

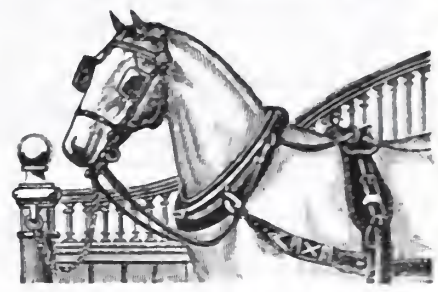
Zementröhren-Formen
H. Kieser, Zürich.
Diplom der schweiz. Landesausstellung Zürich 1883.
Diplom I. Kl. der kantonalen Gewerbeausstellung Zürich 1894.
Silberne Medaille der schweiz. Landesausstellung Genf 1896.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel
FABRIK IN METT.
I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten
Patent Nr. 27199.
Ketten aller Art.
für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

F. W. Smallenburg
Zivil-Ingenieur,
Bendlikon-Zürich.
Beratung in technischen Fragen; Ausarbeitung und Begutachtung von Projekten; Aufstellung von Kostenvoranschlägen. — Elektr. Bahnen, Pumpwerke, Wasserversorgungen. Konzessionsanfragen.
Referenzen von ausgeführten Werken: La Goule, Sonceboz, Moutier, Arosa, Linthal, Biel-Leubringen, St. Imier-Sonnenberg usw. stehen zu Diensten.

Diplomierter Elektrotechniker,
mit zweijähriger Werkstatt- u. Montagepraxis, im Leitungsbau, sowie im Projektieren elektr. Anlagen erfahren, **sucht Stellung** in Elektrizitätswerk oder verwandtes Unternehmen.
Gefl. Offerten unter Z. K. 385 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Ingenieur,
Absolvent des Zürcher Polytechnikums, mit Praxis auf dem Bureau wie auf dem Bauplatz, flotter Statiker und Zeichner, absolut selbständig in Berechnung und Ausführung aller Art armierter Betonbauten, der drei Sprachen mächtig, sucht ab 1. Febr. Stellung unter bescheid. Ansprüchen. Offerten sub Chiffre O. H. 4351 an
Orell Füssli Annoncen, Bern.

Stall-Einrichtungen

Gold. Medaille: Zürich. Bern, Genf.
Gebr. Lincke, Zürich.

Zu verkaufen
eventuell Lizenz abzugeben
Schweiz. Patent Nr. 23371
betreffend un appareil pour la gravure à l'eau forte, caractérisé par des dispositifs permettant de projeter de l'acide sous forme de pluie très fine de bas en haut contre les plaques à graver. Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma **Bourry-Séquin & Co.**, 20 Schutzengasse, **Zürich I.**

Erfahrener
Bautechniker
findet in einem Holzbaugeschäfte sofort **Stelle** als
Zeichner
und **Bauführer**. Gründliche Kenntnis der franz. Sprache erforderlich. Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen befördert unter Chiffre Z. D. 370 die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Bern.

Architekt

für innern Ausbau

sogleich **gesucht.** Prima Referenzen nötig. Offerten mit Gehaltsansprüchen an

Kunkler, Arcitekt, **Zürich V.**

Ingenieur oder Techniker

für Wasserleitungsbauten in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz (Bureau und Bau) gesucht auf Anfang 1905. Flotte, tüchtige Zeichner, zuverlässig und selbständig im Nivellieren, wollen ausführliche Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen umgehend einreichen unter F. W. 4528 an

Rudolf Mosse, Wiesbaden.

Betonbau.

Auf **1. April 1905 event. früher** wird ein tüchtiger **Fachmann** (Ingenieur oder Techniker), energische Persönlichkeit, der gute theoretische Kenntnisse und längere Praxis besitzt, zur Organisation und Leitung der Bauausführungen **gesucht.** Stellung selbständig und dauernd.

Offerten nebst Gehaltsansprüchen unter B. 14 an **Haasenstein & Vogler A.-G., München** erbeten.

Für den Alleinvertrieb unserer vielfach prämiierten **Pferde- u. Rinder-Stall-,** sowie **Geschirrkammer-Einrichtungen** suchen wir einen geeigneten

Vertreter

für die Schweiz. Am liebsten wäre uns eine ältere Firma der Eisenwarenbranche, welche schon langjährige Beziehungen zu den Architekten und Baugeschäften des Landes unterhält. Gefl. Offerten an

Heydweiller & Co., Berlin W. 15.

Leistungsfähige Fensterfabrik

sucht in grösserer Stadt der Westschweiz einen tüchtigen

Vertreter

Offerten sub Z. X. 123 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

von tüchtigem, zahlungsfähigem Kaufmann die **Vertretung** von **Artikeln für Baumeister, Maurermeister, Zementwarenfabrikanten** für die Ostschweiz, wo derselbe angesehene Kundschaft besitzt. Offerten sind zu richten sub Chiffre Z. G. 10757 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Sofort gesucht

für ein Architekturbureau ein jüngerer

Architekt oder Bautechniker

flotter Zeichner, der selbständig arbeiten kann.

Offerten mit Zeugnisabschriften unter Z. U. 245 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Für grosses industrielles Unternehmen der Holzbranche wird absolut tüchtiger kautionsfähiger

kaufm. Leiter

gesucht.

Offerten sub Z. C. 253 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

On **demande** pour entrer au 1er mars 1905

un surveillant

énergique (sachant correspondre en français) pour la construction du Grand Hôtel à Château-d'Oex.

Adresser les offres avec références et prétentions à l'**Hôtel Berthod, Château-d'Oex** (Vaud).

Einem tüchtigen, modernen Schweizer

Architekten,

der sich selbständig machen will und über entsprechendes Kapital verfügt, ist günstige Gelegenheit geboten, sich an einem schon bestehenden Atelier zu **beteiligen.**

Offerten unter Chiffre Z. S. 168 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieure, Techniker

oder **kaufm.-techn. Angestellte,** welche Stellung im In- oder Ausland suchen, wenden sich umgehend an das **Techn. Arbeitsbureau**

Spitz & Co., Berlin W. 57, Potsdamerstrasse 70a.

Buchhalter

aus **gröss. Dampfsäge- u. Baubetrieb,** ungekünd., selbständ. in der dopp. Buchführung, Abschlüssen, Rechnungswesen etc. sucht Stellung. Off. erb. **Wollin, Richtenberg** b. Stralsund.

Jüngling mit Realschulbildung und zweijähriger Tätigkeit in einem Baugeschäfte sucht per sofort Stelle als

Volontär

in einem **Baugeschäfte** od. **Architekturbureau.** Gefl. schriftl. Offerten unter Chiffre Z. J. 10784 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauingenieur

mit Bureaupraxis (Wasserbau) **sucht Stelle** bei Wasser- oder Eisenbahnbau. Bescheidene Ansprüche.

Offerten sub Chiffre Z. K. 10 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Für

Baugeschäfte.

Seriöser, tüchtiger Fachmann gesetzten Alters, mit gründl. techn. und prakt. Bildung, guter Zeichner, sprachkundig, sucht **Lebensstellung** in solidem Baugeschäft **mit oder ohne Beteiligung.** Beste Referenzen.

Offerten sub. Z. G. 332 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,

25 Jahre alt, mit vorzüglichen Zeugnissen u. Referenzen **sucht** auf 1. März oder später dauernde **Stellung.**

Offerten unter Z. V. 96 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Dessinateur-architecte

cherche place sur bureau dans la Suisse française.

Offerts sous chiffre Z. D. 329 à

Rodolphe Mosse, Zurich.

Junger Bautechniker

wünscht Stellung per sofort oder 1. Februar. Offerten sub Z. S. 318 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

tüchtiger, selbständiger Zeichner u. Bauführer mit 10jähriger Praxis in Baugeschäften von Basel und Bern, gewandt in Berechnungen, Devisieren und Buchhaltung, **sucht Stelle** in einem Baugeschäft oder Architekturbureau. Gute Zeugnisse u. Referenzen.

Offerten unter Chiffre Z. Q. 366 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger tüchtiger

Bautechniker,

gegenwärtig auf einem Architektur-Bureau tätig, mit mehrjähriger Bauplatz-Praxis **sucht** baldmöglichst dauernde **Anstellung** als **Bauführer** oder **Bauzeichner.**

Offerten sub. Chiffre Z. A. 226 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt

mit mehrjähriger Praxis im In- und Auslande

sucht Stelle als Betriebsleiter

eines Fabrikationsgeschäftes der Baubranche. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. F. 281 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Geschäftsführer oder Bauleitender

Verheirateter Mann, gewesener Zimmermeister, sucht als Geschäftsführer oder Bauleitender per sofort dauernde Stellung. Prima Referenzen stehen zur Verfügung.

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. M. 187 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Ein grösserer Coaksofen

Wasseralfinger Fabrikat, bisher zur Kirchenheizung benutzt, sehr gut erhalten, ist baulicher Veränderung halber billig

zu verkaufen.

Dl. Greuter, Pfleger, **Matzingen** (Thurgau).

Bau-Theodolit

von Kern & Cie., aus einem Nachlasse herrührend, so gut wie neu, sofort zu verkaufen.

Ingenieur-Bureau

M. Keller-Merz, Baden (Aargau).

Techniker,

26 Jahre alt, verh., 6 Jahre Bureau-, 2 Jahre Werkstattpraxis im allgem. Maschinen-Bau, 2½ Jahre im Mühlenbau, in letzter Stelle als Geschäftsführer tätig, **sucht** gest. auf Ia Ref. **Stelle zu ändern.** Gefl. Offerten sub. Chiffre Z. H. 158 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

energischer Bauführer, flotter Zeichner, sicher in Statik und Kostenanschlägen, 28 Jahre alt, Deutschschweizer, seit 5 Jahren bei grösserer Firma im Ausland in durchaus selbständiger Stelle als erster Techniker, sucht auf 1. April seine Stelle zu verändern.

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. Q. 166 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,

tüchtig im Entwurf und im Anfertigen von Perspektiven, in allen Bureauarbeiten durchaus bewandert, mit mehrjähriger Praxis in einem erstklassigen Architekturbureau des Auslandes, **sucht dauernde selbständige Stellung.** Offerten unter Chiffre Z. D. 279 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen:

Zufolge Geschäftsliquidation einige neue, verschiebbare

Zeichnungstische;

das Reissbrett kann in **jede** gewünschte Lage gebracht werden (horizontal, vertikal, schräg u. s. w.). Preis 40 fr. franko jede Bahnstation.

Anfragen unter Chiffre Z. X. 298 befördert die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen:

Ein 22-pferdiger Petrolmotor (Saurer).
Ein 7-pferdiger Gasmotor (Martini).
Eine Dynamo nebst Schaltbrett und Akkumulatoren.
Eine Transmissionsanlage.

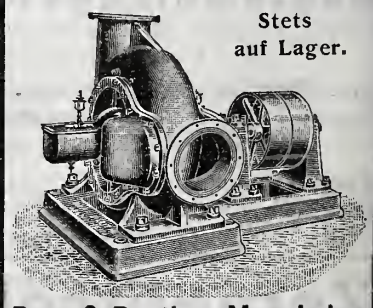
Alles in besten Zustande.

William Meyer & Co., St. Gallen.

Centrifugal-Pumpen

bewährteste Ausführung, Riemen- od. elektr. Antrieb, Praktischste, billigste Pumpe jeder Grösse für jede Flüssigkeit.

Stets auf Lager.



Bopp & Reuther, Mannheim.

Für **Techn. Vorarbeiten** *im* **Bahn-** *und Strassenbau empfiehlt sich* **B. Emch,** *Ingenieurbureau,* **Bern,** *Mattenhofstr. 37.*

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 3.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift

für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben von

A. WALDNER

Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ

des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „

Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.

Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 21. Januar 1905. No 3.

Gemeinde St. Peterzell. Kanton St. Gallen.

Bauausschreibung

für eine

Brücke über den Necker.

Der Gemeinderat von St. Peterzell bringt den Bau der **Neckerbrücke** zur öffentlichen Konkurrenz. Die Bauarbeiten umfassen die Ausführung der Widerlager und Erstellung der Ueberbrückung (in Eisen oder armiertem Beton).

Kostenvoranschlag der Unterbauarbeiten rund Fr. 5000.
Totalgewicht der Eisenkonstruktion ca. 24 t.

Pläne, Bauvorschriften und Vertragsbedingungen liegen beim Gemeindeamte zur Einsicht auf. Ebendort können auch die Eingabeformulare bezogen werden.

Die Offerten sind entweder getrennt für Unterbau und Oberbau oder für den gesamten Brückenbau verschlossen mit der Aufschrift: **„Neckerbrücke bei St. Peterzell"** bis 1. Februar 1905 an das Gemeindeamt einzureichen.

St. Peterzell, im Januar 1905.

Der Gemeinderat.

AVIS DE CONCOURS.

La Direction du 1er Arrondissement des C. F. F. met au concours la construction d'une charpente métallique pour la couverture des nouveaux ateliers de montage des locomotives à Yverdon d'une superficie d'environ 4500 mètres carrés.

Les conditions du concours sont déposées au bureau du chef des ateliers à Yverdon.

Les soumissions cachetées et portant la suscription «Charpente métallique pour les ateliers d'Yverdon» devront parvenir à la Direction soussignée le 10 février au plus tard.

Lausanne, 14 janvier 1905.

Direction du Ier arrondissement
des Chemins de fer fédéraux.

Gotha.

Die **100** Jahr-Feier der Herzoglich-Sächsischen Baugewerbe- und Handwerkerschule findet in den Tagen vom **23.—26. Februar 1905** statt.

Alle früheren Schüler, welche spezielle Aufforderung noch nicht erhalten haben, werden ersucht, ihre Adressen umgehend an den Vorsitzenden unseres Pressausschusses, Herrn **Otto Frühauf, Gotha,** Carl Schwarz-Strasse 8, einsenden zu wollen.

Der Fest-Ausschuss.

Gold. Med. Thun 1899 **Schnitzer-Schule Brienz** Gold. Med. Paris 1900

Anfertigung von Bau- und Möbelschnitzereien, Tieren u. menschlichen Figuren nach eigenen od. gegebenen Zeichnungen.

Rhätische Bahn.

Aus dem Bauinventar des Albulatunnels sind nachstehende, für ein Gefälle von 50—80 *m* berechnete **Hochdruck-Turbinen zu verkaufen:**

2 Girardturbinen à 160 *P. S.* der mech. Werkstätte in Vevey, Durchmesser 1220 *mm*, Preis per Stück inkl. Mantel und Lager **Fr. 2200.** **3 Peltonturbinen** à 30 *P. S.* von Bell & Cie., Durchmesser 250 *mm*, Preis pro Stück **Fr. 1100.** **1 Peltonturbine** à 15 *P. S.* von Bell & Cie., Durchmesser 300 *mm*, Preis **Fr. 600.** **1 Peltonturbine** à 8 *P. S.* von Bell & Cie., Durchmesser 400 *mm*, Preis **Fr. 500.** **3 Turbinen** à 30 *P. S.* von Rieter in Winterthur, Durchmesser 200 *mm*, Preis per Stück **Fr. 1200.** **1 Turbine** à 8 *P. S.* von Rieter in Winterthur, Durchmesser 300 *mm*, Preis **Fr. 600.**

Ferner: **Wasserleitungsröhren,** lichte Weite 325 *mm*, Blechstärke 5 *mm*, 42 Stück à 6,0 *m* Länge, Preis Fr. 10 pro Meter.

Turbinen und Röhren sind in gutem Zustande und können in Preda (Station der Rhät. Bahn) besichtigt werden.

Chur, den 7. Januar 1905.

Die Direktion.

MISE AU CONCOURS.

Un concours est ouvert pour la construction, et le montage du tablier métallique d'un passage supérieur en gare de St-Maurice.

Poids total: 90 tonnes.

Les plans et conditions du marché peuvent être consultés du 23 janvier au 4 février 1905 au bureau central de la voie à Lausanne, Razude, chambre n° 61; ils pourront aussi être envoyés contre remboursement de fr. 5.— aux concurrents qui en feront la demande.

Les offres cachetées et portant la suscription «P. S. de St-Maurice» devront parvenir à la Direction soussignée le **8 février 1905** au plus tard.

Lausanne, le 18 janvier 1905.

Direction du 1er Arrondissement
des Chemins de fer fédéraux.

Die Schweiz. Plantagen-Gesellschaft Asahan in Zürich

sucht für ihre Kaffeeplantagen in **Asahan (Sumatra)** einen **tüchtigen, jungen Mann,** gleichgültig welcher Nationalität, als Assistent.

Erforderliche Kenntnisse: Vertrautheit mit Dampfmaschinen, daran vorkommenden Montagen und kleineren Reparaturen, Feldmessen, einfache Buchhaltung, sowie etwelche Gewandtheit in fremden Sprachen (englisch).

Salairbedingungen für fünfjähriges Engagement:

1. Jahr	fl. holl.	175.—	pro	Monat,
2. »	»	200.—	»	»
3. »	»	225.—	»	»
4. »	»	250.—	»	»
5. »	»	275.—	»	»

mit freier, unmöblierter Dienstwohnung und Rückvergütung von fl. 1000.— für Passage in fünf Jahresquoten nach dem 1., 2., 3., 4. und 5. Dienstjahr. Diensteintritt gegen Juni 1905.

Bewerber wollen sich bis spätestens **25. Januar a. c.** unter Beilegung von Zeugnisabschriften und Angabe von Referenzen schriftlich wenden an den Verwaltungsrat der

Schweiz. Plantagen-Gesellschaft Asahan
Thalgasse 22 II, Zürich.

Schweizerische Bundesbahnen
Kreis II.

Erweiterung der Station Laufen.

Die Ausführung der Unterbauarbeiten für die Erweiterung der Station Laufen wird hiemit zur Bewerbung ausgeschrieben.

Pläne, Vorausmasse und Ausführungsbestimmungen können im Bureau des Sektionsingenieurs in Basel, Wallstrasse 14, eingesehen werden.

Schriftliche Uebernahmsangebote mit der Aufschrift «Angebot für Unterbauarbeiten in Laufen» sind bis 31. Januar 1905, abends 6 Uhr, verschlossen der unterzeichneten Kreisdirektion einzureichen. Später eintreffende Angebote finden keine Berücksichtigung.

Basel, den 13. Januar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Mise au concours de travaux.

La Direction du IIe Arrondissement des Chemins de fer fédéraux met au concours les travaux suivants à exécuter en gare de **Tavannes.**

Passage supérieur de 7 *m* 13 d'ouverture au km. 54,988 comportant un tablier en fer et béton de 4 mètres de largeur.

On peut prendre connaissance des plans et conditions d'exécution au bureau de l'ingénieur de section à Delémont.

Les soumissions doivent être adressées sous pli fermé portant la suscription «Passage supérieur de Tavannes» jusqu'au 2 Février 1905 à la Direction soussignée.

Bâle, le 14 Janvier 1905.

Direction du IIe Arrondissement.

Schweizerische Bundesbahnen

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Es werden zur Konkurrenz ausgeschrieben:

1. Die Verstärkung der Eisenkonstruktion der Bahnüberfahrtsbrücke über die Bülacherlinie bei Glattbrugg im Gewichte von ca. 55 Tonnen Eisen;
2. Die Lieferung und Montierung der Eisenkonstruktionen für zwei Strassenüberfahrtsbrücken auf der Linie Rüti-Wald im Gewichte von ca. 11 Tonnen.

Pläne und Uebernahmsbedingungen sind im Bureau unseres Oberingenieurs, Kasernenstrasse Nr. 101, Zürich III, aufgelegt, wo auch Eingabeformulare bezogen werden können.

Uebernahmsofferten sind bis zum 12. Februar 1905 schriftlich und verschlossen mit der Aufschrift «Brückenverstärkung Glattbrugg» bezw. «Brücken Rüti-Wald» an die unterzeichnete Kreisdirektion einzusenden.

Zürich, den 16. Januar 1905.

Kreisdirektion III
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Hausschwamm,

sowie

Schleim- und Schimmelpilze

werden sicher beseitigt, durch das geruchlose

Antinonnin.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

General-Vertreter für die Schweiz:
Basel: Paravicini & Ortstein.
Prospekte und Gebrauchsanweisung stehen jederzeit gern zu Diensten

Elektrische Lichtanlage 65 Volt

bestehend aus: Gasmotor (Deutz) und Dynamo $2-2^1/_2$ *P. S.*, Akkumulatorenbatterie (Tudor), Kapazität 120—150 Ampère-Stunden, Schalttafel, Doppelzellenschalter, Zähler und sämtlichen Verbindungsleitungen. Alles so gut wie neu; infolge Anschluss an städtisches Elektrizitätswerk

billig zu verkaufen.

Dienlich für grössere Villa, Kuranstalt etc.

Gefl. Offerten sub Chiffre Z. Q. 116 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Grössere Fabrik nebst grossem Terrain

infolge Liquidation sofort zu verkaufen.

Bahnstation Nähe Zürich (Limmattal), 16 000 *m*² Land. **Fabrikbau** von 1000 *m*² Bodenfl., Dampfkessel, Dampfmaschine, Wasser- und Gaseinrichtung, eigene elektr. Beleuchtung.

Bureaugebäude, zweistöckig, 400 *m*² Bodenfl., mit zugehörigem Mobiliar.

Das Ganze für jede Industrie geeignet.

Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. B. 102 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Schweizerische Bundesbahnen
Kreisdirektion II.

Stellenausschreibung.

Vakante Stelle: Architekt II. Klasse.
Erfordernisse: Hochschulbildung und Praxis im Baufache.
Besoldung: Fr. 3300.— bis 4800.—.
Anmeldungstermin: 23. Januar 1905.
Anmeldung schriftlich an die Kreisdirektion II der Schweizerischen Bundesbahnen in Basel.
Bemerkungen: Die Stelle ist provisorisch. — Eintritt so bald wie möglich.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Für Maler, Bildhauer, Architekten, Zeichner etc.

En Costume d'Eve

Etudes de Nu feminin d'après Nature.

Zwei Serien à 5 Lieferungen. Format 40×30 *cm.*

Ein Aktwerk ohnegleichen!

Künstlerische Freilichtaufnahmen in prachtvoller Wiedergabe. Beschlagnahme infolge glänzender Urteile bedeutender Künstler aufgehoben! Wurde als für Künstler unentbehrlich bezeichnet!

Zur Probe: I. Serie Liefrg. 1 für Mk. 2.30 franko, II. Serie Liefrg. 1 für Mk. 2.30 franko.

I. Serie Liefrg. 1 bis 5 für Mk. 10.50 franko, II. Serie Liefrg. 1 bis 5 für Mk. 10.50 franko.

I. resp. II. Serie komplett in Künstlerleinen-Mappe für à Mk. 13.— franko (Ausland entsprechendes, Nachnahme 20 Pfg., Porto mehr).

Ich liefere nur gegen Bestellung mit der Erklärung, dass das Werk nur zu künstlerischen Zwecken gebraucht wird.

Osw. Schladitz, Berlin W. 57, Bülowstr. 51. Z. B.

Siemens Regenerativ-Gaskaminöfen

D. R. P.

Gas-Badeöfen

vorzüglichste Konstruktion.

Heisswasser-Wandapparate

D. R. G. M.
grösste Leistungsfähigkeit.

Das Neueste und Beste:

Siemens Gaskocher u. Herdplatten.

Friedr. Siemens, Dresden-A.

Vertretung für die Schweiz:

Elektrotechnische Fabrik „LUTZ", Zürich I.

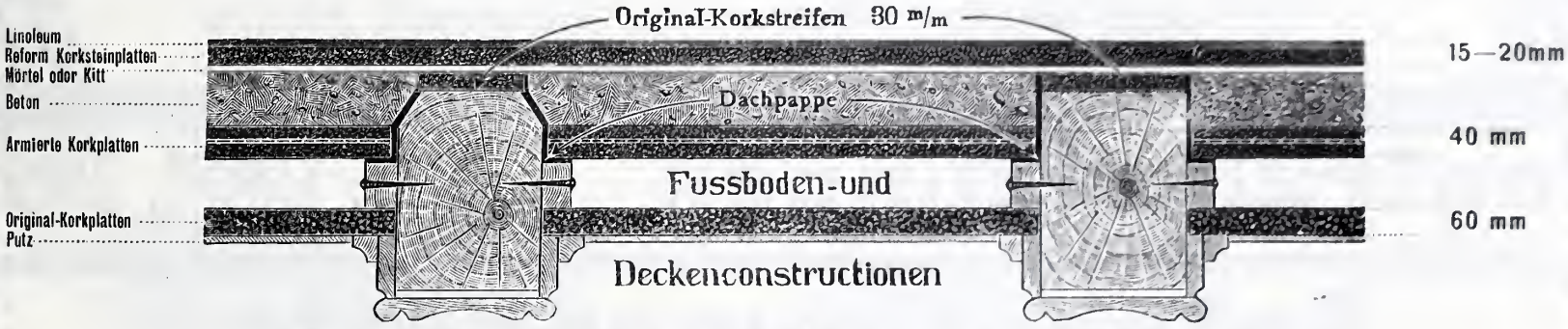
Wanner & Cie., Horgen,

Spezial-Abteilung für **baugewerbliche Isolierungen.**

Generalvertreter der Korksteinfabrik Grünzweig & Hartmann, G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh.

Erste, älteste und grösste Korksteinfabrik des Kontinents.

Baukonstruktion aus Korkstein.



Korksteine und Korksteinplatten

für baugewerbliche Zwecke.

Zur **Isolierung** für:

Ziegel-, Schiefer-, Metall- und Holzzement-Dächern;
Massivdächern aller Art, Betondächern etc.;
Massiven Mauern und Fachwerk-Wänden;
Feuchten Wänden und Untergeschossräumen;
Gewölben und Fussboden;
Scheidewänden und Fensternischen;
Kühlräumen, Eis- und Lagerkellern.

Zur **Herstellung** von:

Elastischen und schalldämpfenden Fussboden-Unterlagen für Linoleum;
Leichten, freitragenden Scheidewänden;
Zwischendecken und Deckenverschalungen;
Warm- und Kaltluft-Kanälen für Heizungs- und Ventilations-Anlagen;
Telephonzellen.

Als **selbständiges Bauelement** für

Wohnhäuser, Villen, Stallungen, Personen- und Lagerhallen, Remisen, ambulante Lazarette, Sanatorien, Baracken, Wärterhäuschen, Pavillons, Schutzhütten etc.

Tausende von **Referenzen u. Zeugnissen** aus allen Ländern.

Eigenes **Architektur-Bureau** zur Konstruktion von **Korksteinbauten.**

Langjährig geschultes **Monteur-Personal.**

WANNER & Cie.
HORGEN.

Ausführung **jeder Art Arbeiten** unter Garantie.

Kataloge, **Kostenberechnungen, fachkundige Ratschläge** und Projekte **prompt und gratis.**

Grosses Lager, **rasche Bedienung.**

WANNER & Cie.
HORGEN.

Grand Hôtel „Erzherzog Johann" am Semmering.

Einbau sämtlicher Mansardenräume, Herstellung von Dachschrägen, Scheidewänden, Gangwänden etc. aus Korkstein.

VORZÜGE: Kurze Bauzeit, rasches Austrocknen, Schutz gegen Temperatureinflüsse, feuersicherer Schutz der hölzernen Dachkonstruktion.

Cement- u. Magnesitfarben,

sowie sämtliche Anstrichfarben.
S. H. COHN, Farbenfabriken,
Berlin S. 59, Kottbuser Damm 70 C.
Begründet Wörlitz 1796.

Bis
68% Kraftersparnis 68%
ergeben unter **Garantie** die patentierten
VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- u. SPAENETRANSPORT-Anlagen
System Prof. Dr. Prandtl, gegenüber allen anderen Systemen.
A. KÜNDIG-HONEGGER & Co., Ventilationsgeschäft, **Zürich.**
Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Zentralheizungen erstellen GEBR. LINCKE, ZÜRICH.

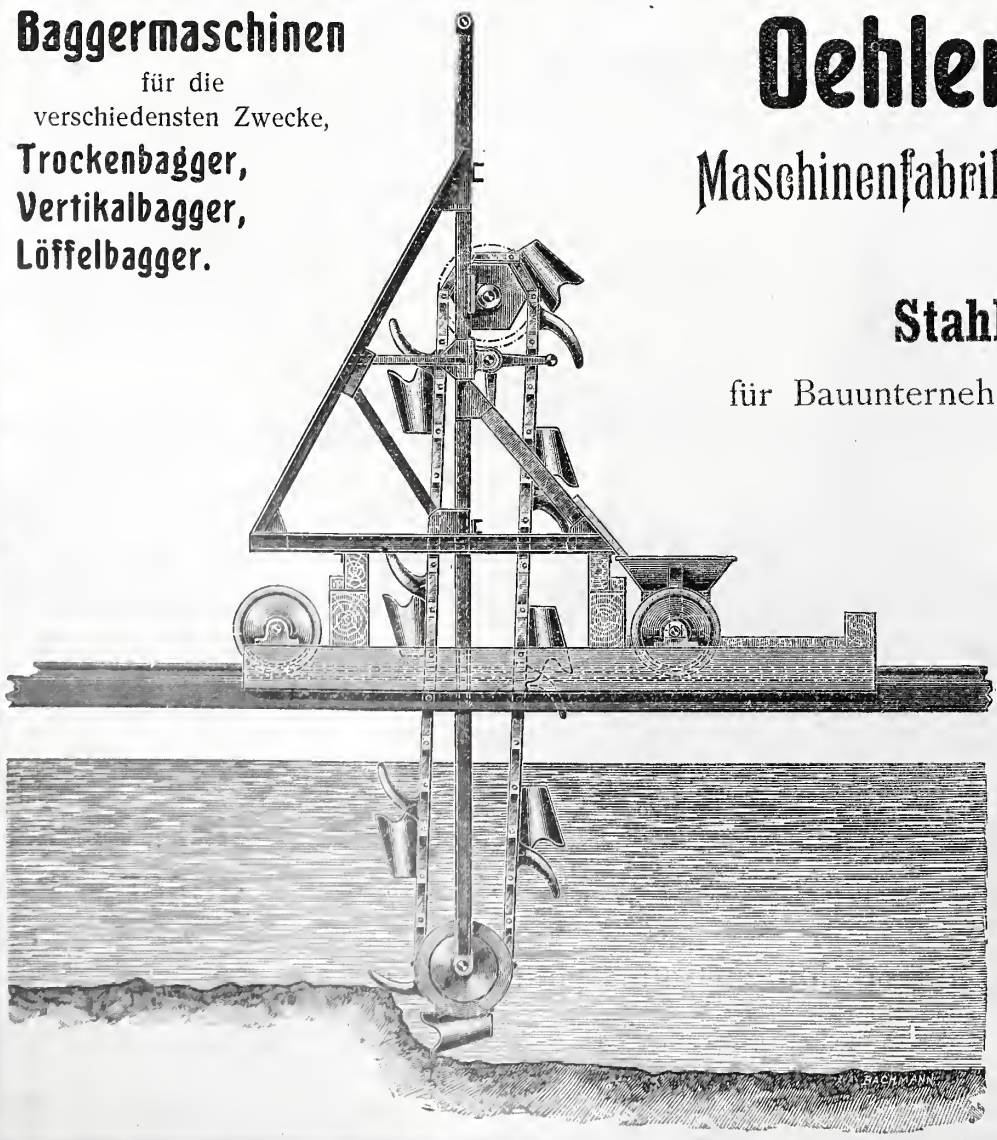
Gutehoffnungshütte,
Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb
in **Oberhausen 2** (Rheinland)

fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender,** und **Wagen aller Art,**
Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**
fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stebler, Zürich.**

Baggermaschinen
für die
verschiedensten Zwecke,
Trockenbagger,
Vertikalbagger,
Löffelbagger.



Oehler & Co., Aarau
Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien
empfehlen
Stahlgeleise und Wagen
für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente,
Schubkarren und Perronwagen,
Betonmischmaschinen,
Waschmaschinen,
Torfpressen mit zugehörigen
Geleiseanlagen,
Seilbahnen
verschiedener Systeme,
Transmissionen mit gewöhnlichen
und Ringschmierlagern,
Grauguss, Haberlandguss.

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:

Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme. Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Fugenfreier **Kunstholz** **LITOSILO** unverbrennbarer **Bodenbelag**

in beliebiger Farbe, wird direkt auf rauhen Beton, ausgetretene Steinplatten und Holzböden aufgebracht, erhärtet innerhalb 24 Stunden und bildet einen vollkommen fugen- und staubfreien, feuersichern, schalldämpfenden und warmen Belag aus einem einzigen Guss, von grösster Dauerhaftigkeit.

Peinlich fachgemässe Ausführung durch Spezialarbeiter. Eigenes Imprägnierungsverfahren.

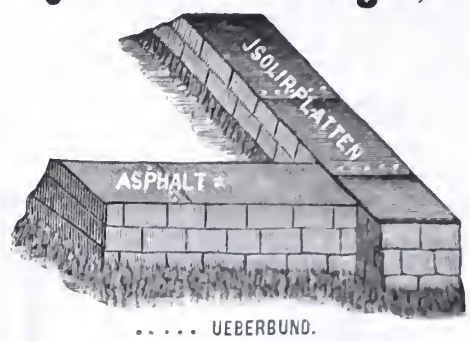
Prospekte, Muster, Kostenanschläge gratis.

Ch. H. Pfister & Co., 10 Leonhardstrasse, **Basel.**

Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Gysel & Odinga, Asphaltfabrik Käpfnach

vormals Brändli & Cie., **HORGEN.**



ABDECKUNG von FUNDAMENTEN.

Spezial-Geschäft

für **Isolierungen** gegen **Feuchtigkeit** und **Grundwasser.**

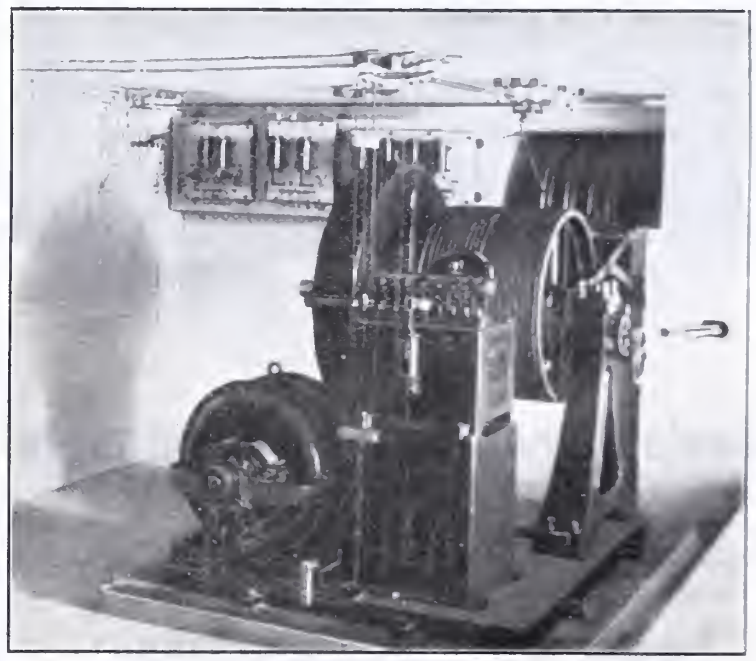
Asphaltbelage, Asphalt- und Holzzementbedachungen.

✻ **Parketts in Asphalt.** ✻

Goldene Medaille Zürich 1894.

TELEPHON.
Telegramme: **Asphalt Horgen.**

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.

Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Geigersche Fabrik, G. m. b. H.

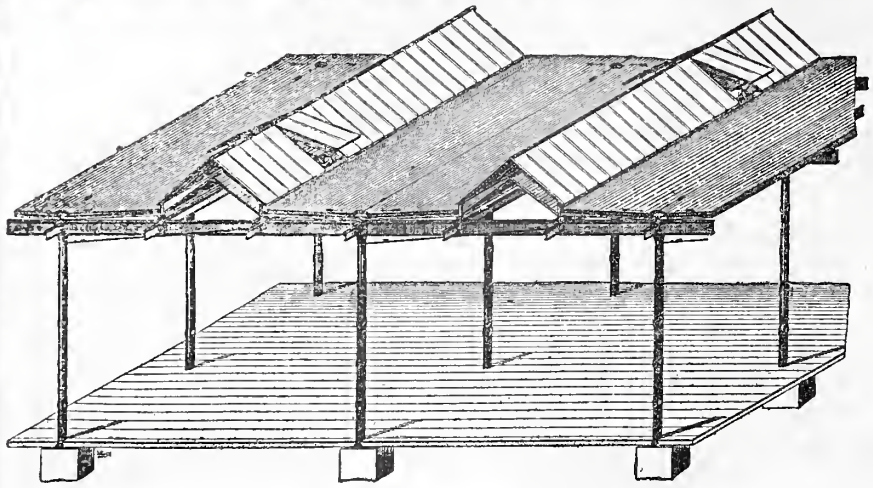
für Strassen- und Hausentwässerungs-Artikel

Karlsruhe i. B.

Spül- und **Absperr-Vorrichtungen** für Kanäle, Kläranlagen u. s. w.
Schachtabdeckungen.
Sinkkasten für **Strassen-, Hof-** und **Haus-Entwässerung.**
Kran- und **Schlammabfuhr-Wagen** zum Reinigen von Sinkkasten.
Bewährte Konstruktionen. — Höchste Auszeichnungen. — Solide Ausführung.
Man verlange illustriertes Preisbuch gratis.

In nahezu **200 Städten in Verwendung,** unter andern in:
Breslau — Dresden — Düsseldorf — Frankfurt a. M. — Hannover — Innsbruck Karlsruhe — Kiel — Köln — Mannheim — Mülhausen i. E. — München — Posen Sofia — Stettin — Strassburg i. E. — Stuttgart — Wien — Zürich u. s. w.

Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



✠ **Patent Nr. 23428**

Vorteile:

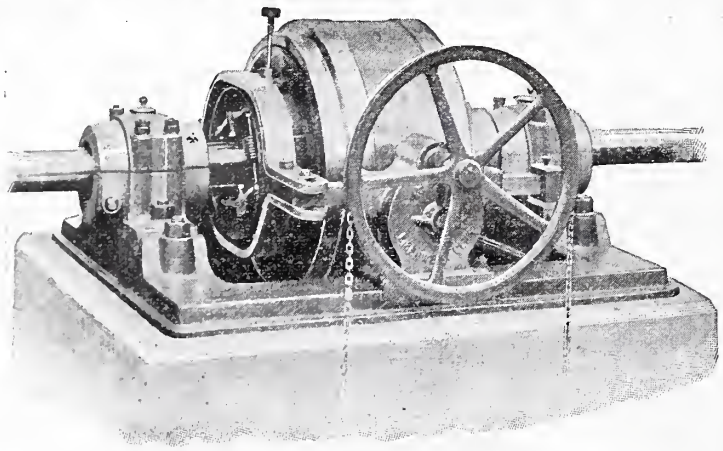
1. Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,
2. Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation,
3. Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung,
4. Rasche und **billigste** Erstellung bei jeder Jahreszeit,
5. Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,
6. Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.

Empfohlen als **rationellstes System** für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleicherelen, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre
Sprengkapseln

liefert

Dynamit Nobel A.-G. Zürich
Mythenstrasse 21.
Fabrik in Isleten (Uri).
Dépôts in der ganzen Schweiz.

Isolierfilze für den Hochbau, Tür- u. Fensterdichtungsfilz, Wandbekleidungsfilz. Schalldämpfende Unterlagsfilze zur Herstellung schallsicherer Decken, für Maschinenfundamente.

Filzfabrik Adlershof Aktiengesellschaft Adlershof M. b. Berlin.

Westdeutsche Eisenbahn-Gesellschaft,
Köln,
Abteilung Steinbrüche Brohl a. Rhein,
liefert

Ia Weiberner Tuffstein in Rohblöcken, auf Diamantsägen geschnittenen Platten und fertigen Werkstücken, ferner

Ia Cordeler Sandstein, ebenfalls in Rohblöcken und fertigen Werkstücken, sowie Pflastersteine, Hand- und Maschinenkleinschlag, Splitt, Sand und Cementwaren jeder Art, ff. Tone. — Eigene Bahnanschlüsse in allen Brüchen.

General-Repräsentant f. d. Schweiz: **Th. Matthiessen, Regensberg** (Zürich).

Hochfeuerfeste Steine

sowie

Prima Feuerfeste Erde

letztere lose in Waggons und sackweise,
staatl. geprüfte, vorzügliche Materialien für alle Verwendungszwecke
liefert billigst

Eugen Franck,
Fabrik feuerfester Produkte
Malsch b. Karlsruhe i. B.
(Geschäftsgründung 1838.)
Erstklassige Referenzen. Eigener Bergbaubetrieb.

INHALT: Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt im Hard in Zürich. — Die Ergebnisse der internationalen Wettbewerb-Ausschreibung des k. k. österr. Handelsministeriums für ein Kanal-Schiffshebewerk. (Schluss.) — Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden. I. — Mobile Leitwerke. — Miscellanea: Schmalspurbahn von Meiringen nach Gletsch. Verein für Schiffahrt auf dem Oberrhein. Historische Dampfmaschine. Neue kathol. Kirche zu Königshütte in Oberschlesien. Eine Lichtausstellung. Wiedereröffnung der „Marciana" in Venedig. Ausstellung für angewandte Kunst in München 1905. Heizungsanlage im Kaiser Friedrich-Museum in Berlin. Restaurierung der Minoritenkirche in Wien. Umbau des Domhofs und des Falkensteinerhofs in Basel. Elektrischer Normalbahnbetrieb Seebach-Wettingen. Die Strassenbahn Bremgarten-Dietikon. Drahtseilbahn vom Bärengraben zur Schosshalde in Bern. Elektrischer Betrieb auf der Metropolitaneisenbahn in London. Acetylenbeleuchtung in Frankreich. Erhaltung des diokletianischen Palastes in Spalato. Forschungen in Palästina. Südliche Zufahrtslinien zum Simplon. Umbau des Bahnhofes in Lörrach. — Literatur: Zeitschrift des Vereins schweiz. Konkordats-Geometer. Berner Alpendurchstich. „Deutsche Konkurrenzen" und „Neubaute". — Konkurrenzen: Kursalon und Heilbad in Teplitz-Schönau in Böhmen. Börsengebäude am Fischmarkt in Basel — Vereinsnachrichten: Zürcher Ing.- u. Arch.-Verein. — Hiezu Tafel II: Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt im Hard in Zürich.

Von *J. Fluck*, Chef des Abfuhrwesens der Stadt Zürich.

Nachdruck verboten.

Mit dem Anwachsen der Städte wird die Wegschaffung und Vernichtung der Abfallstoffe aller Art immer schwieriger und kostspieliger. Die Menge wächst und die Distanzen bis zur Peripherie werden immer grösser. Die Landwirtschaft, die in erster Linie als Abnehmerin der städtischen Abfallstoffe auftritt, vermag die Kosten der Abfuhr nur bis zu einer gewissen Grenze zu decken. Werden diese Kosten grösser als der Wert, den die Abfallstoffe für die Landwirtschaft in sich schliessen, so beansprucht diese einen dem Minderwert entsprechenden Uebernahmspreis. Für den Haus- und Strassenkehricht, die Küchenabfälle, Asche, Schlacken, Geschirr, Scherben, Kehricht usw. ist diese Grenze sehr bald erreicht.

Der landwirtschaftliche Wert des Kehrichts ist im Verhältnis zur Masse überhaupt sehr gering. In 1000 *kg* Kehricht sind im Durchschnitt an wichtigen Pflanzennährstoffen nur 2 bis 4 *kg* Stickstoff, 3 bis 6 *kg* Phosphor und 1 bis 4 *kg* Kali enthalten. Zudem finden sich diese Stoffe meist in sehr schwer löslicher Form vor und sind von einer Unmenge von Gegenständen wie Draht, Glasscherben, Geschirr, Blechbüchsen, Lumpen, Papier u. dgl. sowie von faulenden, ekelerregenden Substanzen, pathogenen Organismen u. dgl. begleitet, die auf dem Kulturland lästig sind und für Leben und Gesundheit der Menschen und des Viehes gefährlich werden können. Begreiflich ist es daher, dass die Landwirte, die heutzutage über den Wert oder Unwert der Stoffe als Düngemittel genauer orientiert sind als früher und eine viel grössere Zahl von Hülfsdüngemitteln auf dem

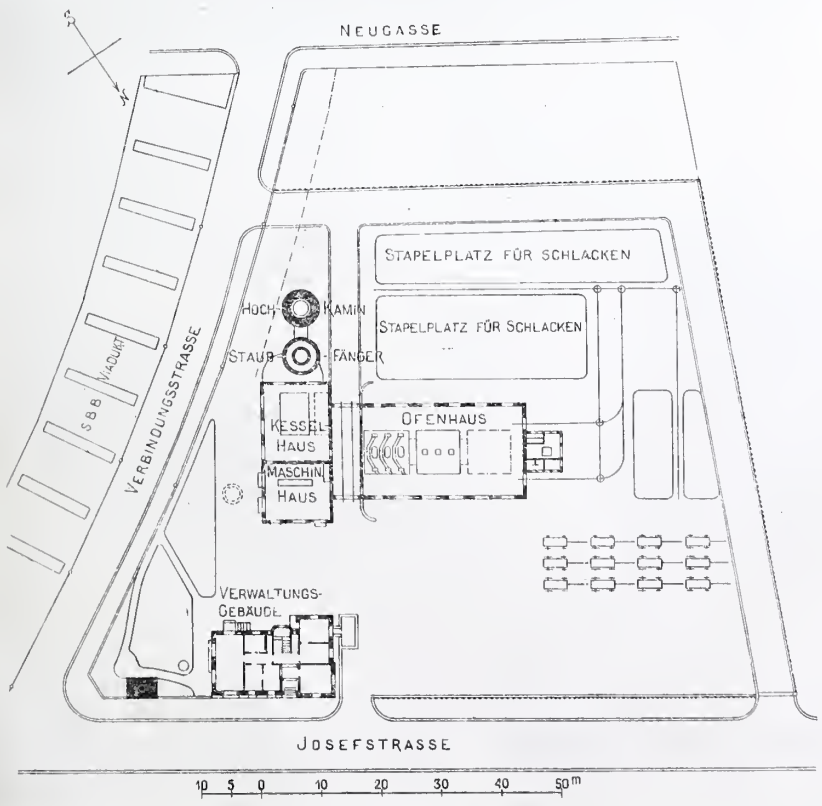


Abb. 2. Lageplan. — Masstab 1 : 1500.

Markte finden, vom städtischen Kehricht nicht mehr viel wissen wollen.

In Zürich zeigte sich diese Erscheinung in auffallender Weise seit etwa zwölf Jahren. Sie hängt zum Teil auch mit der landwirtschaftlichen Betriebsweise zusammen. Solange das Land offen blieb, als Ackerland bewirtschaftet

Abb. 1. Ansicht von Westen.

wurde, war der Boden viel eher geeignet, städtische Abfallstoffe aufzunehmen als heute, wo in der Nähe der Stadt das meiste Kulturland als geschlossenes Wiesland bewirtschaftet wird. Man war genötigt, an verschiedenen Stellen der Umgebung Depots zu errichten, den Kehricht daselbst in grosse Haufen aufzuschichten und zu Kompost vermodern zu lassen. Das ging einige Zeit. Bald machten sich aber mit der Ausdehnung der Wohngebiete schwere ästhetische und hygieinische Bedenken gegen diese Ablagerungsplätze geltend. Zürich hat keine sog. verlorene Gegend; im Süden liegt der See mit seinen reizenden Quais, im Westen die Abhänge des Uetliberges, im Osten der Zürichberg mit seinen stark begangenen, schönen Spazierwegen und im Norden das liebliche, industriereiche Limmattal. Wo hätte man, ohne der Schönheit der Landschaft Eintrag zu tun, *auf die Dauer Kehrichtablagerungsplätze* mit ihrer von verwehten Papierfetzen verunreinigten Umgebung erstellen können? Die hygieinischen Bedenken sind noch viel schwerwiegender; denn die in Fäulnis und Verwesung begriffenen organischen Stoffe (rund 30 %), verpesten die Luft auf weiten Umkreis. Besonders an warmen Tagen macht sich in der Nähe solcher Komposthaufen ein unbeschreiblich widriger Geruch geltend. Krankheiterregende Keime werden vom Wind und Insekten in die Stadt hinein bis in die Wohnhäuser getragen oder gelangen in das hier und dort als Trinkwasser verwendete Grundwasser. Wenn schon bei normalen Gesundheitsverhältnissen so viele Misstände zu Tage treten, wie würden sich diese erst steigern im Falle einer grössern Epidemie! Die Behörden mussten notgedrungen zu einer andern, rationellern Beseitigungsart des Kehrichts übergehen.

Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt in Zürich.

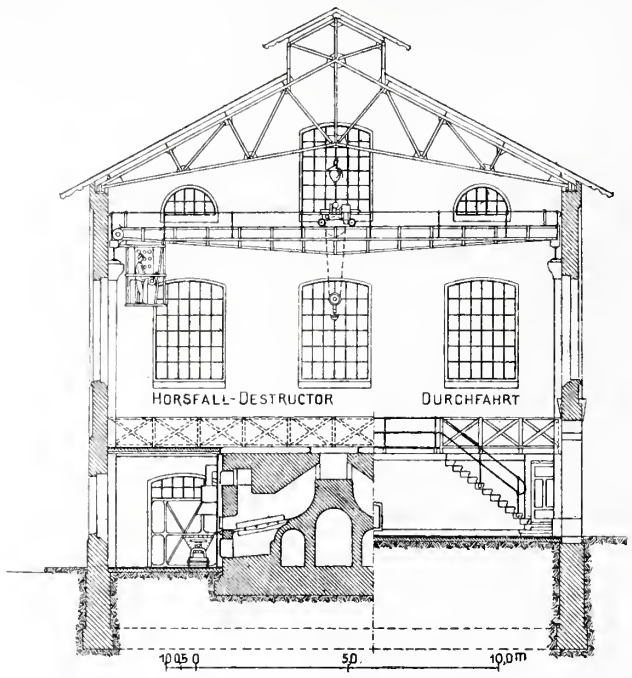


Abb. 5. Querschnitt durch das Ofenhaus. — 1 : 300.

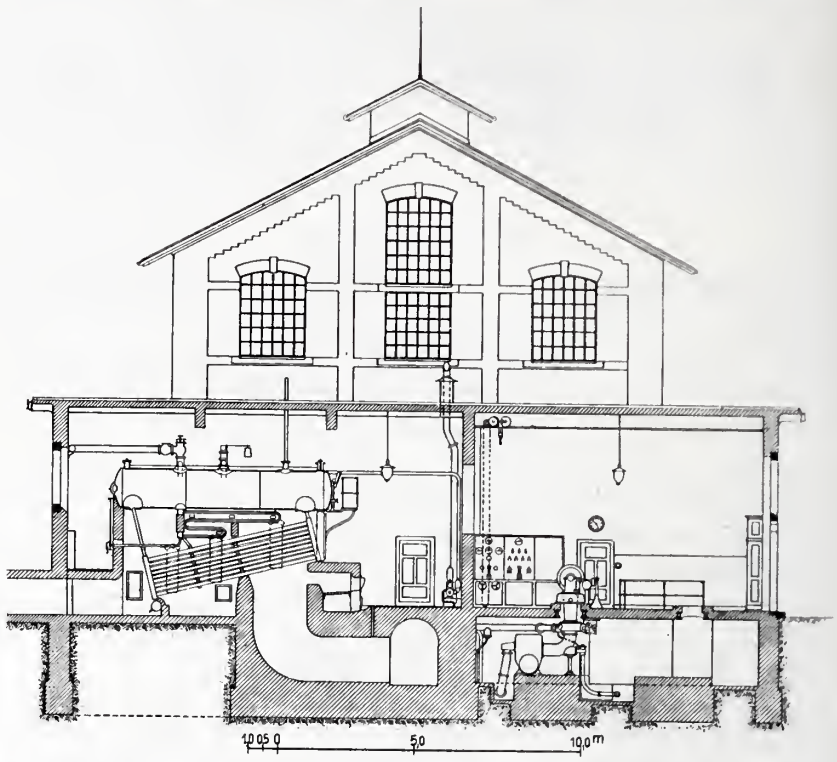


Abb. 6. Längenschnitt durch das Kessel- und Maschinenhaus. — 1 : 300.

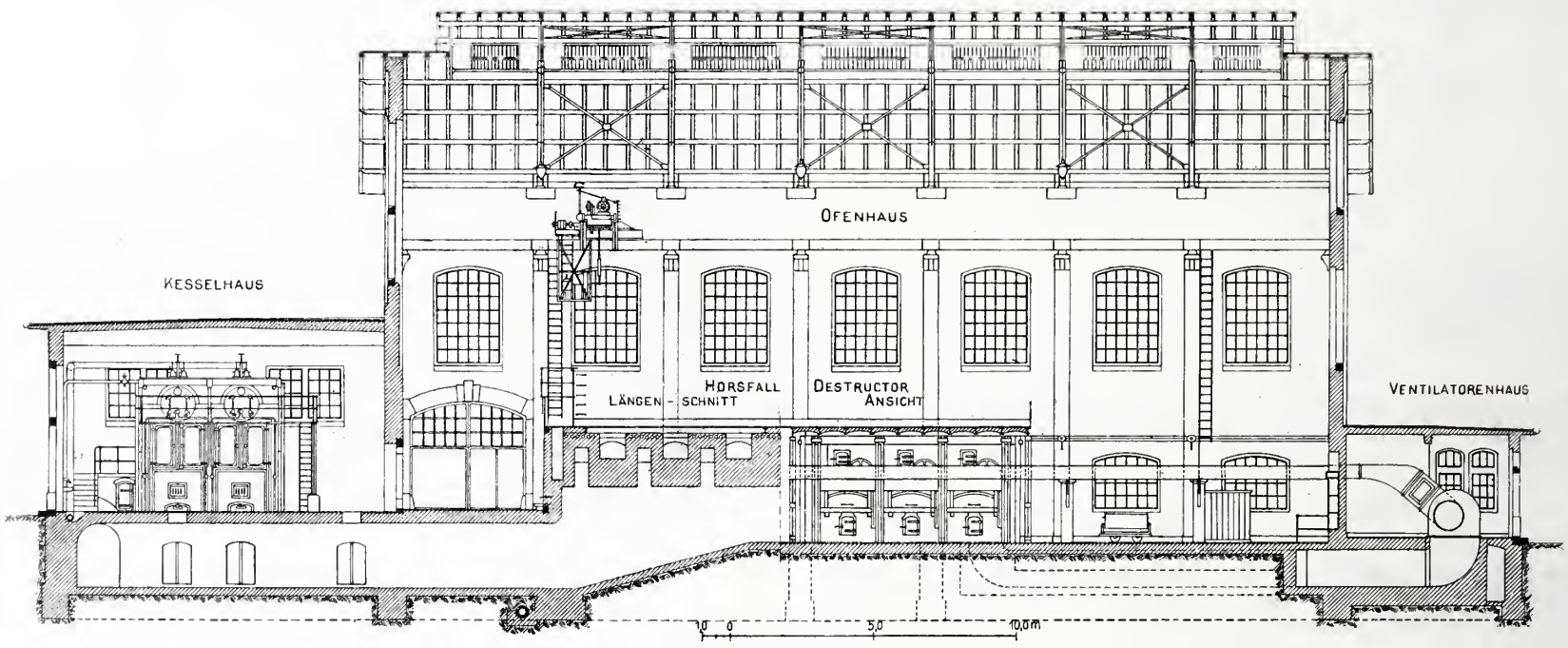


Abb. 4. Längenschnitt durch Kesselhaus, Ofenhaus und Ventilatorenhaus. — Masstab 1 : 300.

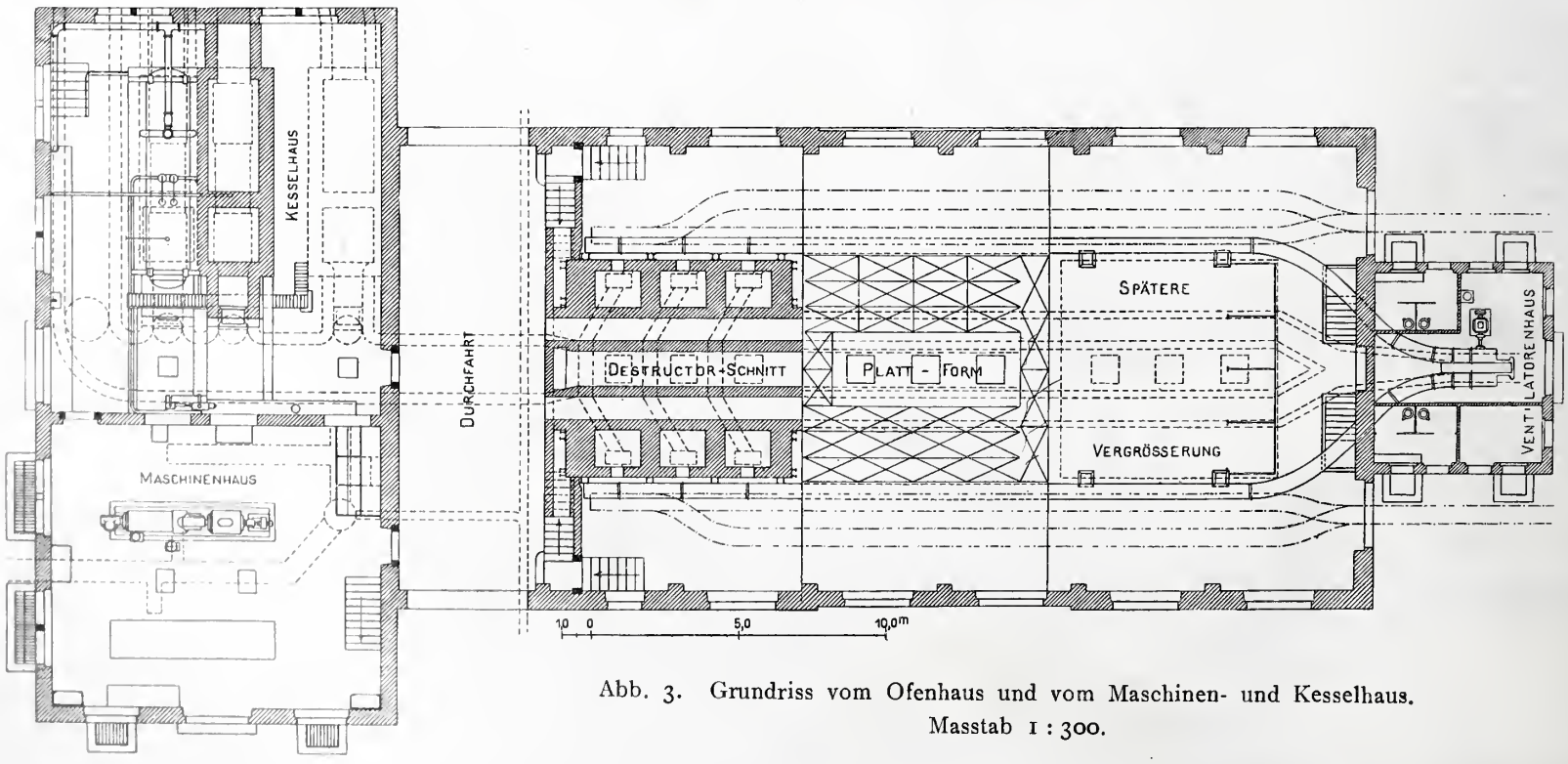


Abb. 3. Grundriss vom Ofenhaus und vom Maschinen- und Kesselhaus. Masstab 1 : 300.

Nach langen Studien und Untersuchungen wählte man die in England immer mehr Boden gewinnende Zerstörung des Kehrichtes durch die reinigende Flamme, die Verbrennung. Das Projekt hatte eine lange Entwicklungsgeschichte durchzumachen. Da die Sache neu ist, war es für jene, die noch keine solchen Anstalten im Betriebe gesehen hatten, schwer, die Ueberzeugung zu gewinnen, dass unser Kehricht ebensogut ohne Zusatz von besonderem Brennmaterial bren-

nen könne, wie in England, sowie, dass eine vollkommene Verbrennung ohne Belästigung der Umgebung durch Rauch und üblen Geruch möglich sei und dass bei der Verbrennung überschüssige Wärme produziert werde.

Es ist vollkommen richtig, dass die Beschaffenheit des Hauskehrichts inbezug auf seinen Verbrennungswert nicht nur nach der Jahreszeit, sondern auch nach den Lebensgewohnheiten der Bevölkerung stark wechselt. Insbesondere ist dabei die Art des in den Haushaltungen verwendeten Feuerungsmaterials von hohem Einfluss. Aus der Tatsache, dass der englische Kehricht sehr gut brennt, darf man nicht ohne weiteres den Schluss ziehen, dass der Kehricht in jeder andern Stadt ebenfalls von selbst brenne. Im englischen Kehricht finden sich sehr viele Kohlenteile, die dem Feuer vorzügliche Nahrung geben. Auf unsern Studienreisen haben wir indessen wahrgenommen, dass die Menge an Kohle im Kehricht zwar wohl von grossem Einfluss ist auf die Temperatur der Rauchgase und damit auf die Höhe der Wärmeausbeute, aber nicht ausschlaggebend für die Selbstbrennbarkeit des Kehrichts. Diese ist vielmehr abhängig von der Menge der übrigen organischen Stoffe, die in ihm enthalten sind. Die sperrigen Gegenstände, wie Gemüse- und Fleischabfälle, Holz, Stroh, Lumpen, Leder u. drgl. bieten dem Sauerstoff eine im Verhältnis zum Kohlenstoffgehalt bedeutend grössere Oberfläche dar und können weit weniger von tauber Asche zugedeckt werden, als die höchstens nussgrossen Kohlenstücke.

Diese Annahme ist seither in der Praxis bestätigt worden. In Zürich hat sich ergeben, dass der Sommerkehricht weit besser brennt als der Winterkehricht, trotzdem letzterer bedeutend weniger Kohle enthält als ersterer. Wir haben versucht, die Qualität unseres Kehrichtes durch mechanische und chemische Analyse kennen zu lernen, um Vergleiche mit dem Kehricht englischer und deutscher Städte anstellen zu können. Die mechanische Analyse wurde nach dem gleichen System vorgenommen, das in England und in Deutschland angewendet wird und in einem Verlesen oder Aussortieren grösserer Kehrichtmengen besteht. Die chemische Untersuchung hat, abgesehen von der Analyse des bei der mechanischen Untersuchung gewonnenen Siebdurchfalls in vorwürfiger Frage keine grosse Bedeutung. Sicherer als durch solche Untersuchungen kann die Frage der Brennfähigkeit eines Städtekehrichts nur durch grössere praktische Versuche gelöst werden. Wir in Zürich mussten uns auf kleinere Versuche, Beobachtungen an brennenden Kehrichthaufen, im Freien und hauptsächlich auf die Erfahrungen anderer Städte stützen. Das Fiasko der grossen Berliner Versuche hat uns nicht irre gemacht, nur hat es die Realisierung unseres Projektes um einige Zeit verzögert. Wir haben uns hauptsächlich an Hamburg gehalten und an die dort vorgenommenen grössern Versuche, mit dem Kehricht anderer Städte Deutschlands, über die der Hamburger Ober-Ingenieur F. Andreas Meyer in seiner einschlägigen Broschüre [1]) berichtete. Ferner heben wir hier auch hervor, dass unser Projekt vom derzeitigen Leiter der grossen Hamburger Müllverbrennungsanstalt, Herrn Bauinspektor Caspersohn wesentliche Förderung erfuhr.

Dass die Verbrennung von Kehricht ohne Belästigung der Umgebung bei rationell gebauten Anlagen möglich ist, haben wir auf unseren Studienreisen genügsam feststellen können. Uebrigens verlangten und erhielten wir für diesen Punkt, wie über die Selbstbrennbarkeit des Kehrichts vom Erbauer der Oefen bestimmte Garantien.

Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt in Zürich.

Abb. 8. Plattform über den Ofenzellen.

Abb. 7. Arbeitsgang vor der Ofenfront (Ausschlackraum).

[1]) F. Andreas Meyer, die städtische Kehricht-Verbrennungsanstalt für Abfallstoffe am Bullerdeich in Hamburg. 2. Aufl. 1901.

Endlich war die Frage der Wärmeproduktion eine viel umstrittene. Die Menge der an die Dampfkessel abzugebenden Kalorien ist von grossem Einfluss auf die Kosten des Verfahrens. Von ihr hängt hauptsächlich die Höhe der Einnahmen ab. Unsere Bemühungen, auch hierfür Garantien zu erhalten, haben uns lange hingehalten. Schliesslich mussten wir einsehen, dass eine solche Garantie nicht gegeben werden kann. Es handelt sich doch in erster Linie um eine sanitäre Anlage, deren Erstellung mit Rücksicht auf die öffentliche Gesundheit als notwendig erkannt war. Wir bemühten uns, die Anlage nach dem heutigen Stand der Technik so rationell als möglich zu gestalten und müssen nun gewärtigen, wieviel sie zu geben vermag.

Wir gehen nun in folgendem zur *Beschreibung der Anlage* über:

Der für die Verbrennungsanstalt in Zürich gewählte *Platz* (Abb. 2) liegt an der Josefstrasse im Kreis III, hart am Viadukt der S. B. B. Vom Kreis I und V gelangt man zu ihm durch die Limmatstrasse, später, wenn diese von der Zollstrasse her durchgeführt sein wird, auch durch die Josefstrasse. Vom Kreis II und III ist die Anstalt am nächsten durch die Sihlfeld- und die Hardstrasse und vom Kreise IV über die Wipkingerbrücke zu erreichen.

Die *räumliche Anordnung der Anlage* geht aus den Abbildungen 1 und 2 hervor. An der Strasse liegt das Verwaltungsgebäude, das im Untergeschoss Bad- und Waschräume für die Arbeiter, im Erdgeschoss das Bureau, das Aufenthalts- und Speisezimmer für die Arbeiter und die Wohnung des Abwarts und in drei Stockwerken sechs Wohnungen für den Betriebschef, den Werkführer und vier Arbeiter enthält.

In der Einfahrt liegt eine Brückenwage, auf der sämtliche einfahrenden Kehrichtwagen abgewogen werden. Der Wagstock befindet sich im Bureau. Die Wage hat eine Tragkraft von 10 000 *kg*. Sie ist mit einer Schnellentlastungsvorrichtung und einem Registrierapparat ausgerüstet. Erstellerin ist die Firma H. Ammann-Seilers Söhne in Ermatingen.

Mitten auf dem Platze steht das Ofenhaus. An der nordwestlichen Giebelseite desselben ist der Raum für den Ventilator, am südöstlichen Ende das Maschinen- und Kesselhaus angebaut. Südwestlich vom letztern befindet sich der Staubfänger und das Hochkamin. Der freie Platz um das Hauptgebäude dient für den Wagenpark und zur Ablagerung der festen Verbrennungsprodukte wie Schlacken, Asche, altes Eisen u. drgl. Ein Teil desselben ist als Bauplatz für ein später zu errichtendes Gebäude zur Schlackenverarbeitung bestimmt. Der gegen den Viadukt zu liegende Teil des Platzes ist in eine kleine Gartenanlage umgewandelt, die dem ganzen ein freundliches Aussehen gewährt.

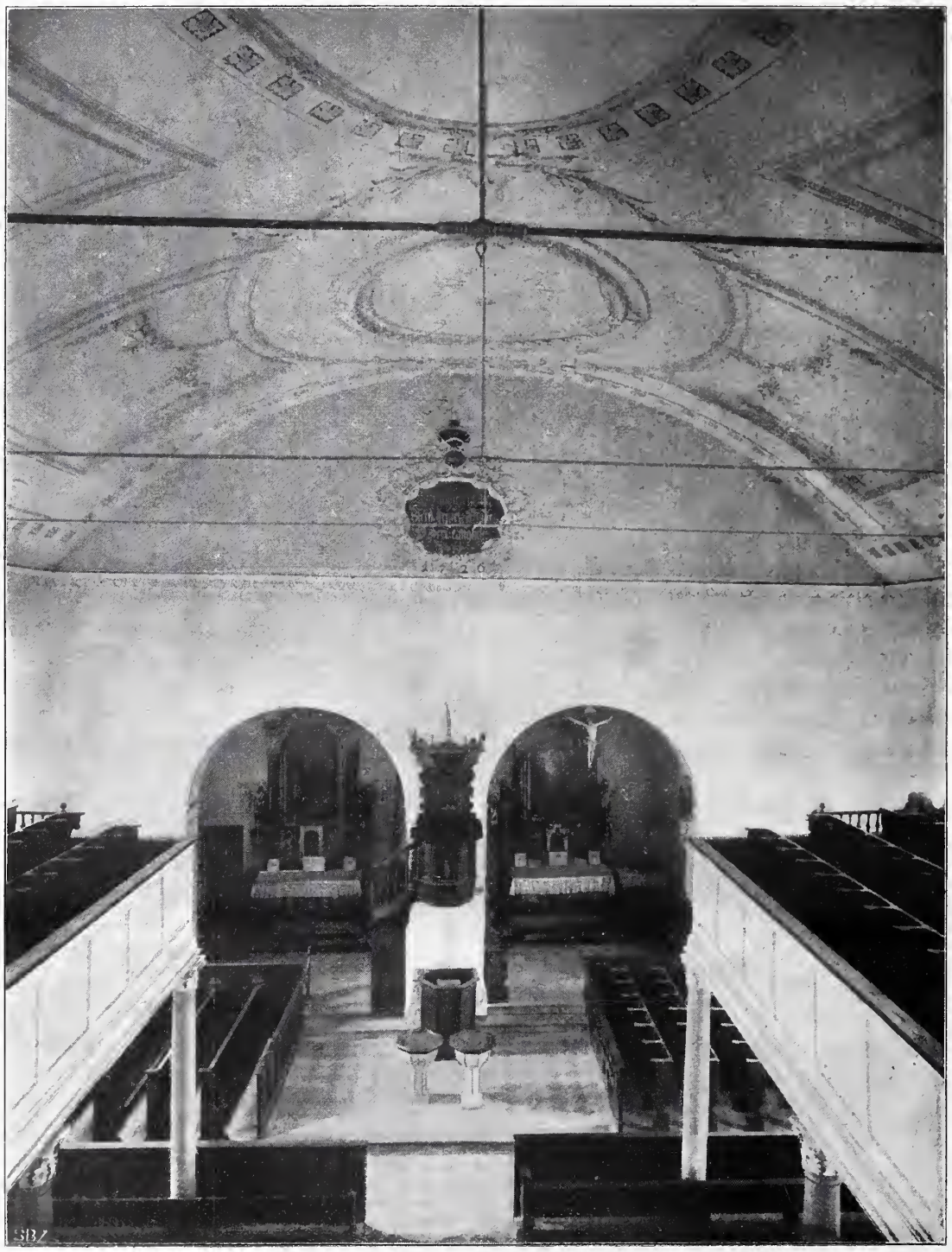
Die *eigentliche Verbrennungsanlage* ist durch die Abbildungen 3 bis 14 dargestellt. Wir haben an derselben vier Hauptteile zu unterscheiden: den aus zwölf Zellen zusammengesetzten Ofenblock, das Gebläse und die Kanäle zur Luftzuführung, den Hauptrauchkanal mit dem Hochkamin, der sich an einer Stelle zum Staubfänger ausweitet, und die Wärmeausnutzungsanlage, bestehend aus zwei Dampfkesseln und einer Turbodynamo. Beabsichtigt ist, später noch einen weitern Hauptteil anzugliedern: die Schlakkenverwertungs-Anlage. Im Ofenhaus stehen in zwei Batterien zu sechs Zellen (Einheiten) die *Verbrennungsöfen*; der frei gebliebene Raum ist für die Erstellung einer dritten Batterie bestimmt. Die ganze Anlage ist somit für 18 Zellen bemessen. Vor dem Kopfe des Ofenblocks befindet sich die mit Rostolith gepflasterte Durchfahrt für die Sammelwagen.

Ueber der Abdeckung der Oefen ist eine Plattform erstellt, die den ganzen Raum der Ofenhalle bis zur Durchfahrt in zwei Stockwerke teilt. In den unter der Plattform gelegenen, durch die Ofenfronten und Umfassungsmauern gebildeten Arbeitsgängen, die im Grundriss und den Sehnitten (Abb. 3, 4 und 5) sowie in Abbildung 7 zu ersehen sind, findet die Ausschlackung der Oefen statt; der über der Plattform liegende grosse Raum (Abbildungen 3, 4, 5 und 8) dient als Lagerplatz für den Kehricht. Ueber diesem Raum bewegt sich ein von der Firma *C. Wüst & Co.* in Seebach gelieferter *elektrischer Laufkran* von 5000 *kg* Tragkraft, der die Kasten der in der Durchfahrt stehenden Sammelwagen abhebt, zur Entleerung in die Nähe der Oeffnungen der Einfüllschächte auf der Plattform bringt und sie hierauf wieder auf ihr Wagengestell absetzt (siehe Abbildung 8).

(Schluss folgt.)

Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

Die alte Kirche.



Photographie von *Jacques Studer* in Weinfelden. Aetzung von *M. R. & Cie.* in München.

Abb. 3. Innenansicht der Pfarrkirche gegen die Choranlage.

Die Ergebnisse der internationalen Wettbewerb-Ausschreibung des k. k. österr. Handelsministeriums für ein Kanal-Schiffshebewerk.

Von *Josef Rosshändler,* Ingenieur in Basel.

(Schluss.)

Der zweite Preis ist dem Projekt „*Habsburg*" von einer ganz andern Konstruktionsart zuerteilt worden: Ein Hubzylinder mit zwei Trogtrommeln, als Schwimmer. Es sind dieses Konstruktionen nach den Patenten von den Herren Ingenieuren *Umlauf* und *von Stockert* in Wien und Baurat *C. Offermann* in Berlin, welche Patente von der Maschinenbaugesellschaft *Nürnberg* erworben wurden. „Das Schiffshebewerk besteht aus einem auf dem Unterwasser schwimmenden, horizontalen Hubzylinder von 52 *m* Durchmesser und 70 *m* Länge, der als räumliches Tragwerk ausgebildet ist und beim Drehen um seine Achse in zwei eingebauten Trommeln von 12 *m* Durchmesser die schwimmenden Schiffe mit geringem Kraftaufwand hebt und senkt." Die Führung des Hubzylinders erfolgt zwangläufig durch zwei Schwingen, die in den Drehpunkten verankert sind und ihre Verbindung mit dem räumlichen Tragwerk durch zwei, in der Mitte der Zylinderstirnwände angeordnete stählerne Zapfen finden. Der Hubzylinder schwimmt im Unterwasser mit begrenztem Umfang, wobei das Wasser bei vermehrter Tauchung durch einen Spalt zwischen Hubzylinder und Schwimmgrube austritt und umgekehrt wieder eintritt. Der Schwimmgruben-Wasserspiegel soll mit dem Niveau der untern Haltung übereinstimmen; hiedurch können die untern Haltungsverschlüsse entfallen. Allerdings werden für die Regulierung der Wasserschwankungen im Unterwasser Vorschleusen, ja sogar Pumpwerke nötig. Die seitlichen

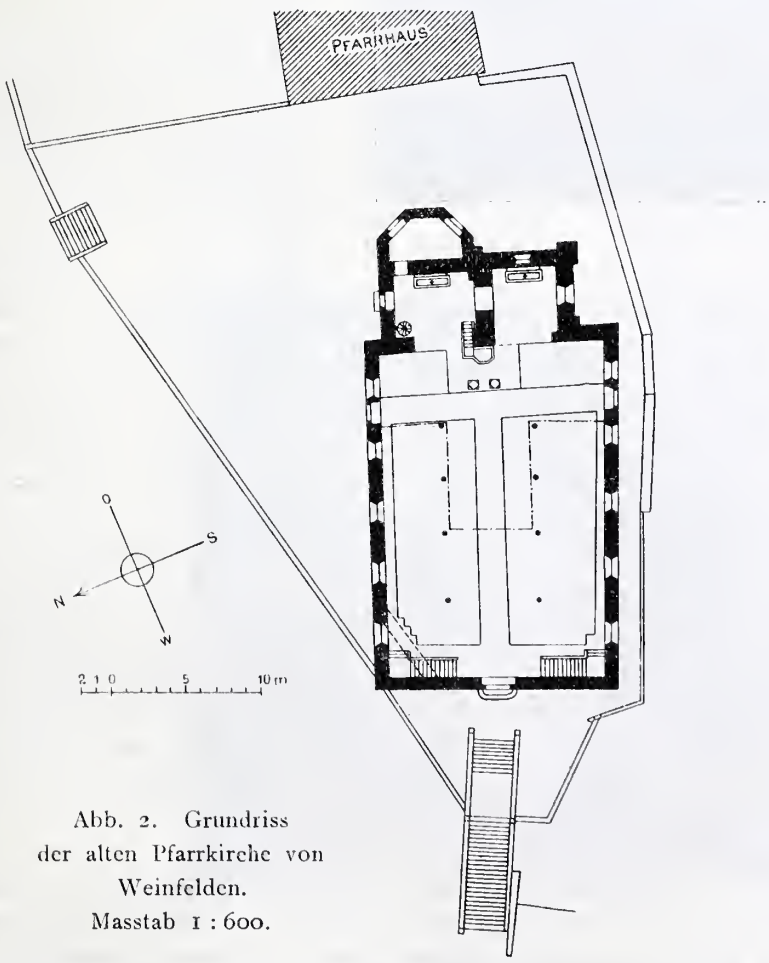


Abb. 2. Grundriss der alten Pfarrkirche von Weinfelden. Masstab 1 : 600.

Windkräfte auf das System werden in das Unterwasser und in die Drehpunkte der Schwinghebel, die auf die Stirnfläche wirkenden Windkräfte werden auf die Stirnmauer übertragen. Die Drehbewegung des Hubzylinders erfolgt durch Eingriff je eines Zahngetriebes in zwei, den halben Umfang der Trommel umfassende Zahnkränze. Trotz des enormen Gewichtes dieses Hebewerkes von 10 000 *t* genügen zum Antrieb des Hubzylinders 52 Pferdestärken.

Die eigentümliche Konstruktion eignet sich am besten für Höhen von 36,0 *m*. Seine Vorteile: geringe Bewegungswiderstände und die Vermeidung belasteter Fundamente sind hoch anzuschlagen.

Die Gesamtkosten des Projektes belaufen sich auf 6 400 000 Kr. Es stellt sich nach Angaben des Preisgerichtes gemäss nachfolgendem Vergleich um 910 000 Kr. ungünstiger, als das Projekt „Universell", weil die Kosten der durch die schiefe Ebene ersparten Kanalstücke in Betracht gezogen werden müssen.

Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

Abb. 1. Ansicht der alten Pfarrkirche von Nord-Ost.

Nachteile des Systems sind, dass Störungen völligen Unterbruch des Betriebes bedingen und dass die Verwendungsfähigkeit eine begrenzte ist, da die Höhe von 20,0 *m* die untere Grenze der Anwendungsfähigkeit ergibt, weil dann die Trogtrommeln mit ihren, durch die Schiffsgrösse gegebenen Abmessungen so nahe aneinander rücken, dass die Konstruktion des Hubzylinders unmöglich wird. Grössere Hubhöhen als 36,0 *m* würden anderseits zu ungeheuerlichen Abmessungrn und schwer ausführbaren Konstruktionen führen. Immerhin zeichnet sich dieses Projekt durch grosse Leistungsfähigkeit, grosse Betriebssicherheit und geringe Betriebskosten aus, sodass es von Wert wäre, ein derartiges Hebewerk ausgeführt zu sehen.

Vergleich der Erstellungs-*Kosten* in Kronen:

Projekt	Bauarbeiten	Maschinen-Anlagen	Gesamtkosten
«Universell» I. Preis . .	1 900 000	4 190 000	6 090 000
«Habsburg» II. » . .	2 650 000	3 750 000	6 400 000

An Kosten der Kanalanlage ist bei Projekt I 1 Mill. Kr.
und „ „ II 400 000 „
in Abzug zu bringen, somit ergeben sich für
Projekt „Universell" Gesamtkosten 5 090 000 Kronen.
„ „Habsburg" „ 6 000 000 „

Zum Schlusse kommen wir noch in Kürze auf die *Schleusen-Projekte* zu sprechen.

Das Preisgericht hat es abgelehnt, in seinen Begründungen die prinzipielle Frage zu untersuchen, ob die Auflösung einer grossen Gefällsstufe in mehrere Schleusen rationell ist oder nicht. Es scheint, dass eigentliche Schleusenprojekte mit Gefällsstufen von 6,0 *m* bis 9,0 *m* in einwandfreier Bearbeitung nicht vorgelegen haben. Hingegen waren Projekte vorhanden, welche die grosse Förderhöhe in einer oder in zwei Schleusen zu bewältigen suchten. Durch diese Lösungen waren die Projektanten genötigt, mehrere Sparbecken oder geschlossene Kammern übereinander anzuordnen, damit der Wasserverbrauch in mässigen Grenzen gehalten werden konnte. Das Preisgericht fand jedoch in den grossen erforderlichen Bauwerken, in den komplizierten Einbauten der Sparbecken mit ihren Kanälen und Ventilen schlecht zugängliche

Mechanismen, die den Betrieb verteuern, gefährden und hohe Anlagekosten erheischen.

Als solche Schleusenprojekte mit gewürdigten Einzelheiten führt das Preisgericht das Projekt „Ohne Maschine“ an, eine Sparschleuse, System *Schnapp*, kgl. Wasserbauinspektor in Berlin, in Verbindung mit *v. Gerstenbeck* und *Bruno Schulz*. In einer Schleusenkammer schwimmt ein in fünf Etagen geteilter Eisenschwimmer von 56 *m* Länge, 25 *m* Breite und 21 *m* Höhe. Die Bewegung wird dadurch veranlasst, dass das in den Kammern enthaltene Wasser in entsprechende Seitenbecken ein- bezw. überfliesst und den Schwimmer entlastet. Das Emportauchen des Schwimmers senkt den Wasserspiegel der Schleusenkammer und hebt ihn umgekehrt beim Eintauchen. Das Gesamtgefälle wird in drei Stufen überwunden. Der Betrieb ist durch Wasserübergewicht oder durch Pressluft ermöglicht.

Im Projekt mit dem Motto: „Ziehet, Ziehet, Hebt!“ sind zwei hintereinander gekuppelte, in Betoneisen konstruierte Schachtschleusen mit je sechs Seitenkammern vorgeschlagen. Im Projekt „Renaissance“ ist eine Schachtschleuse mit Reservoiren zur Wasseraufnahme, im Projekte „Pourquoi vouloir faire aller les bateaux sur des rails“ sind zwei Schleusen mit je sechs Sparbecken angeordnet.

Die Ergebnisse des Wettbewerbes sind somit zu Gunsten der *schiefen Ebene* ausgefallen.[1])

Für die wirtschaftliche Entwicklung jener Länder, die wegen Terrainschwierigkeiten, Wassermangel u. drgl. auf die Vorteile der Wasserstrassen bisher verzichten mussten, wird dieser Wettbewerb nicht ohne Einfluss bleiben.

Abb. 6. Ansicht der neuen Kirche in Weinfelden vom Marktplatz aus.

Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

Erbaut von *Pfleghard & Häfeli*, Architekten in Zürich.

(Mit Tafel II.)

I.

Das alte Thurgauer Städtchen Weinfelden, das sich mit seinen behäbigen Bürgerhäusern und heimeligen Fachwerkgiebeln, unter breitkronigen Obstbäumen versteckt, am Südfusse des Ottenberges ausdehnt, wird von altersher von der Pfarrkirche überragt, die von steilabfallendem, schmalem Felsplateau über das Land schaut.

Das alte Gotteshaus, um die Mitte des XIII. Jahrhunderts gegründet und mutmasslich wohl 1567 anlässlich eines Um- oder Neubaues mit einem Turm versehen, war seit 1531 paritätisch und musste 1726 einem abermaligen Neubau weichen, da der vorhandene Kirchenraum den beiden Gemeinden nicht mehr genügte. Der spitzzulaufende Felsvorsprung bot nur wenig Platz zu einer Vergrösserung; so sah man sich schon genötigt, ernstlich eine Verlegung der Kirche vom altgewohnten Platze zu erwägen, als Baumeister *Grubenmann* von Teufen als Helfer in der Not erschien und sich anerbot, „durch Verstärkung des Felsens durch Seitenmauern eine schöne und überaus solide Baustelle zu schaffen und den gewünschten Umgang auf der Südseite durch eine hölzerne Galerie zu ermöglichen.“ 1726 wurde das nördlich, neben der alten Kirche gelegene Beinhaus samt der ganzen Anlage bis auf den Turmchor abgebrochen[1]) und der Neubau, der neben dem alten Südchor im Turmerdgeschoss noch einen zweiten Nordchor erhielt, soweit nach Norden verbreitert, dass auch die Nordwestecke direkt auf die Felsenkante zu stehen kam. (Abb. 1). Um selbst hier einen Umgang zu ermöglichen, kam der findige Architekt auf den Gedanken an dieser Ecke einen tunnelartigen Gang durch das Gebäude anzulegen, der auch auf unserer Ansicht der alten Kirche (Abb. 2 S. 35) deutlich sichtbar ist.

Die einschiffige, teilweise über 15 *m* breite Kirchenhalle erhielt eine grosse Rückempore, die sich an den Seiten gegen die Chorwand vorzog, ohne die letztere zu erreichen, und war mit einem flachen Tonnengewölbe überdeckt, dessen Scheitel erheblich höher als der Fusspunkt der Dachbinder lag. Die grosse Spannung, die verhältnismässig schwachen Seitenmauern und der Wunsch, das Kircheninnere nicht durch Zugstangen zu entstellen, veranlassten Baumeister Grubenmann zu einer sehr interessanten Dachkonstruktion, die wir in den beigegebenen Skizzen (Abb. 4 und 5, S. 38) darstellen. Die in kurzen Abständen aufgestellten Binder wurden ebenso wie das Gespärre verhältnismässig stark gehalten und ausserdem noch zur fernern Entlastung der Seitenmauern in der ganzen Länge des Dachfirsts, also auf etwa 22 *m*, durch ein schweres eingebautes Hängewerk gefasst, das die Last des Daches auf die Giebelmauern mitübertragen sollte. Die kühne Konstruktion hat allerdings zu wiederholten Reparaturen Veranlassung gegeben; so mussten 1822 die Seitenmauern, um ihnen mehr Festigkeit zu verleihen, am Ost- und Westende mit eisernen Schlaudern verbunden werden; die gleichen Verankerungen erwiesen sich aber 1870 auch in der Mitte als nötig.

Bereits 1789 war das Hauptgewölbe von dem berühmten Stukkaturarbeiter Beck von Konstanz neu hergestellt und mit schlichten, aber ungemein vornehm wirkenden Stukkaturen geziert worden. Die Innenansicht der alten Kirche (Abb. 3 auf S. 35), nach einer vor dem Abbruch aufgenommenen Photographie, zeigt neben der eigentümlichen doppelchörigen Anlage auch dieses hübsche Gewölbe.

Zu Anfang des Jahres 1900 trug sich die Gemeinde Weinfelden mit dem Gedanken, ein neues Geläute anzuschaffen und dafür den alten Turm zu erhöhen. Die zu

[1]) Wie uns mitgeteilt wird, rührte das eine der beiden Projekte, die zwar in zweiter Prüfung vom Preisgerichte ausgeschieden wurden aber doch eine Anzahl Stimmen für Zulassung zum engsten Wettbewerb erhalten hatten, von der Firma *Froté, Westermann & Cie.* und Ingenieur *L. Thormann*, beide in Zürich, her. In diesem Projekt (Nr. 95 des Verzeichnisses) war die Aufgabe ganz ähnlich wie bei »Universell» gelöst, durch eine längsgeneigte Ebene mit zwei von einander unabhängigen, mittelst Zahnstange elektrisch angetriebenen Trogfahrzeugen. Die Red.

[1]) J. R. Rahn. Die mittelalterlichen Architektur- und Kunstdenkmäler des Kantons Thurgau. Frauenfeld 1899. S. 421.

Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

Erbaut von *Pfleghard & Häfeli*, Architekten in Zürich.

Ansicht der Kirche von Süd-Ost.

Nach eigener Aufnahme der Schweiz. Bauzeitung.

Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

diesem Zwecke angeordnete Untersuchung über die Grundmauern des Turmes offenbarten einen solch schlechten Zustand derselben, dass von einer weitern Belastung durch Aufbauten abgeraten werden musste. Ein Abtragen des Turmes war in Rücksicht auf die damit verbundene Gefahr für den durch die Turmmauer gestützten Längsträger des Dachstuhls unmöglich; da sich gleichzeitig auch die Seitenmauern der Kirche in schlechtem Zustand befanden und stark nach aussen gewichen waren (siehe Abb. 4), entschlossen sich die bisher vereinigten beiden Kirchengemeinden zum Abbruch des ganzen Gebäudes und zur gleichzeitigen Neuerstellung je einer besondern evangelischen und katholischen Kirche. Während für letztere im Tale ein geeigneter Bauplatz gefunden wurde, beschloss man für den Neubau der evangelischen Kirche die alte, durch ihre Lage hervorragend schöne Baustelle zu benützen und betraute die Architekten Pfleghard & Häfeli in Zürich mit der Ausarbeitung der Pläne und der Bauausführung. (Schluss folgt.)

Die evangelische Pfarrkirche in Weinfelden.

Erbaut von *Pfleghard & Häfeli*, Architekten in Zürich.

Abb. 7. Innen-Ansicht der Kirche gegen Kanzel, Altar und Südempore.

Mobile Leitwerke.

Von *R. Gelpke*, Ingenieur in Basel.

Zur Schiffbarmachung von Strömen, die infolge Rektifikation des Laufes grosse Sohlenbeweglichkeit mit allen Erscheinungen der Talwegsverwilderung, tiefen Uferkolken und seichten Uebergängen zeigen, wie der Rhein zwischen Basel und Germersheim, die Donau zwischen Ulm und Regensburg, ferner unterhalb Wien, sind der Hauptsache nach drei verschiedene Wege vorgezeichnet:

1. Regulierung auf Niederwasser durch Ausbau einer besondern Fahrrinne innerhalb des korrigierten Strombettes.

2. Lokale vorübergehende Hebung der im veränderlichen Talweg auftretenden Schiffahrtshindernisse.

3. Erzeugung von intermittierend wirkenden Stauwellen aus künstlichen oder natürlichen Akkumulatoren zur zeitweise vermehrten Wasserführung und dadurch bewirkten Erhöhung der Wassertiefen im Stromstrich über den Schwellen.

Punkt 1 entfällt hier der weitern Erörterung, da über die Vor- und Nachteile der Niederwasserregulierung eine erschöpfende Literatur bereits vorhanden ist. Ebenso wird hier Punkt 3 ausser Betracht fallen, da die Erzeugung von Stauwellen bestimmte geologische, orographische und hydrographische Eigentümlichkeiten des Flussgebietes voraussetzt, die nicht überall zutreffen.

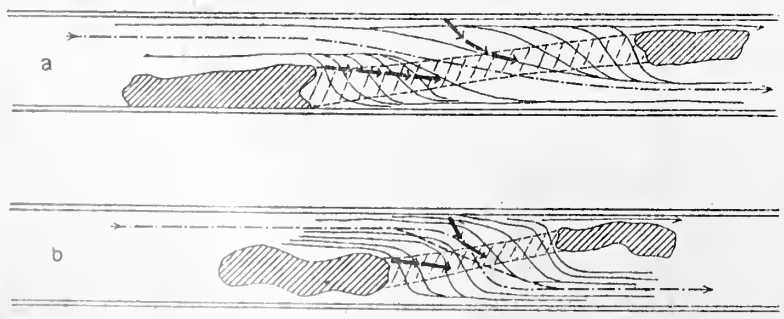
Von einer erfolgreichen Nutzanwendung der im Punkte 2 angeführten Methode zur Verbesserung der Fahrwasserverhältnisse hängt es ab, in wieweit auf die Verwendung der übrigen Methoden ganz oder wenigstens teilweise verzichtet werden kann. Leider hat bisher die Idee, auf verwilderten Strömen durch passende Vorkehrungen die Uebelstände hoher Kiesschwellen vorübergehend zu beseitigen, nur geringen Anklang gefunden, was sehr zu bedauern ist; denn überall da, wo mit Sachkenntnis den Verhältnissen entsprechend gearbeitet wurde, wie z. B. an der Donau durch Abrechen der Fuhrten mit sogen. Rechendampfern, waren die Bemühungen von Erfolg begleitet. Auffallend ist die Erscheinung, dass am Oberrhein von Mannheim an aufwärts bis nach Basel, trotz seiner hervorragenden Bedeutung als Grosswasserstrasse wenig oder besser gesagt nichts getan wurde zur Behauptung der Schiffahrt bei sinkenden Wasserständen. Allerdings sind Versuche zur Vertiefung seichter Uebergänge mit Eimerbaggern vorgenommen worden, jedoch ohne durchschlagenden Erfolg. Ein anderes Resultat konnte von vorneherein bei der hohen Stromgeschwindigkeit und bei der entsprechend vermehrten Stosskraft des Wassers nicht erwartet werden. Diese verfehlten Versuche scheinen nur anzudeuten, dass mit einer unverkennbaren Absichtlichkeit die Oberrheinschiffahrtsstrasse in ihrer Verkehrsfähigkeit vernachlässigt wurde, wohl aus wirtschaftspolitischen Rücksichten. Es war deshalb nicht zu verwundern, dass der Gedanke an die Erstellung eines Rhein-Seitenkanals von Strassburger Handelskreisen ernstlich in Erwägung gezogen wurde. Neuerdings hat sich glücklicherweise wieder eine Schwenkung zu Gunsten der Ausbildung des Stromes als Wasserstrasse vollzogen. Den Bemühungen des Ingenieurs Kretz in Karlsruhe scheint es gelungen zu sein, in richtiger Erkenntnis der Geschiebebewegung des Stromes mit den durch die Wasserstände jeweilen bedingten Schwellenverhältnissen ein praktisches Verfahren zur Vertiefung der Fuhrten mit Hilfe eines sogenannten Spülbaggers aufzustellen.

Das hier zur Anwendung gelangende Prinzip ist dasselbe wie bei der Funktion des Abrechens; es besteht in einer Lockerung des sandigen und kiesigen Materials, das nun mit Leichtigkeit vom Strome in den nächsten Kolk fortgeschwemmt werden kann. Zur kräftigen Unterstützung dieses Vorganges, ebenso wie zur Anwendung ohne Mithülfe von Rechenschiffen und Spülbaggern, soll hier ein System sogen. «*mobiler Leitwerke*

Abb. 8. Blick nach der Westempore und dem Haupteingang.

kurz erörtert werden, das seichte Sehwellen der Schiffahrt wieder zu erschliessen bestimmt ist.

Anstatt durch feste Bauwerke, wie Grundschwellen, Buhnen, Leitwerke usw. dem Strome eine geschlossene Führung zur Zusammenhaltung des Fahrwassers bei Niederwasserständen vorzuschreiben, wobei eine einschneidende, dauernde Aenderung der Stromkonfiguration leider oft nicht im Sinne der Ausbildung eines natürlichen Beharrungszustandes betont wird, soll hier eine künstliche, vorübergehende Einschnürung des Stromprofils auf den kritischen Uebergängen bewirkt werden. Der übergrossen Ausbreitung der Wasserfäden beim Wechsel des Talweges und der damit notwendigerweise zusammenhängenden Verminderung der Fahrtiefen im Stromstriche kann durch Anwendung der mobilen Leitwerke wirksam begegnet werden. Je nach der Grundrissform des Talweges sind der Hauptsache nach »gestreckte« und »gebrochene« Uebergänge zu unterscheiden. (Siehe Abbildung a und b). Bei den gestreckten Uebergängen ist die Richtungsänderung des Stromstriches keine so schroffe wie bei den gebrochenen; die Wasserfäden sind besser zusammengehalten und die Tiefenverhältnisse zeigen im Allgemeinen keine die Schiffahrt hemmenden allzuseichten Partieen. Die gebrochenen Uebergänge jedoch sind der Schiffahrt direkt hinderlich, indem durch die Anstauung der Wassermassen oberhalb der Schwelle die geschwächte Strömung die in Bewegung befindlichen Geschiebemassen an der Schwellenstelle deponiert und die Wassermassen wie bei einem langgestreckten Streichwehr in breiter dünner Schicht über den Kiesrücken abstürzen lässt. Das Gefälle ist hier treppenförmig ausgebildet und konzentriert sich in der Hauptsache auf den Schwellenabsturz. Diese Verhältnisse gelten aber nur bei Niederwasser; bei Mittelwasser weist die Stromverfassung ausgeglichenere Zustände auf. Während in den Uferkolken der Strom auf durchschnittlich 80 bis 90 *m* zusammengedrängt ist, steigt die Strombreite auf den Uebergängen oft auf 300 bis 500 *m* an; hier können somit allein durch Einschnürung der Strombreite auf 60 bis 80 *m* ähnliche günstige Tiefenverhältnisse erzielt werden, wie in den Uferkolken.



Schema der mobilen Leitwerke. — Masstab 1 : 20 000.

Anstatt dies durch permanente Einbauten zu bewerkstelligen, werden nach Massgabe der erforderlichen Umstände in die Grenzlinien des beabsichtigten Uebergangskanals Caissons eingefahren (siehe Abbildung), die nach Fixierung ihrer Lage vermittelst Verankerung durch Einpumpen von Wasser langsam zum Sinken und damit zum Aufsitzen auf die Stromsohle gebracht werden. Diese mobilen, durch die versenkten Caissons dargestellten Leitwerke veranlassen einen Aufstau der Wassermassen oberhalb des künstlich gestalteten Kanals. Zwischen den Caissonswänden selbst strömt das Wasser bei vermehrter Tiefe und etwas vergrösserter Geschwindigkeit in der gewünschten Breite von 60 bis 80 *m* dahin. Das dadurch gesteigerte Arbeitsvermögen des Stromes macht sich geltend in einem raschen Ausspülen der Sohle, welcher Vorgang noch wesentlich beschleunigt und unterstützt werden kann durch vorausgehende künstliche Lockerung der obersten Schichten mit Hilfe von Spülbaggern oder Rechenvorrichtungen. Die zum Abschwemmen gebrachten Kiesmassen gelangen so zum grössten Teil im nächstfolgenden Kolk zur Ablagerung und beeinträchtigen deshalb in keiner Weise den momentanen Beharrungszustand des Stromes. Ist die erwünschte Sohlenvertiefung eingetreten, der Zweck der Caissonaufstellung erfüllt, so treten die mobilen Leitwerke für den betreffenden Uebergang ausser Aktion; die Caissons werden durch Auspumpen des Wassers gehoben und zur Wiederholung des analogen Prozesses mittels eines Schleppdampfers an eine andere Verwendungsstelle geführt. Die Bauart der Caissons selbst ist an keine besondere Eigentümlichkeiten gebunden; sie werden jedoch mit Vorteil die Quersehnittsform von Schwimmdocks erhalten, um durch Betonung einer starken Querversteifung gegen seitliches Kippen genügend Widerstand zu bieten.

Die alte Pfarrkirche in Weinfelden.

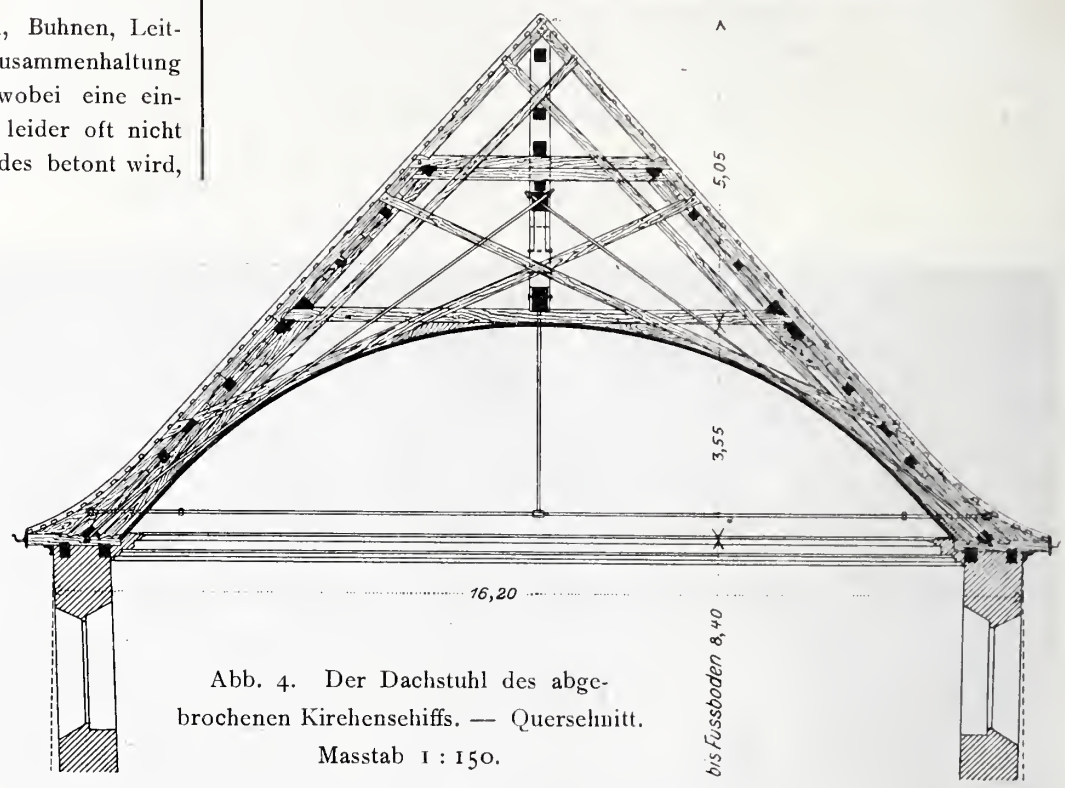


Abb. 4. Der Dachstuhl des abgebrochenen Kirchenschiffs. — Quersehnitt. Masstab 1 : 150.

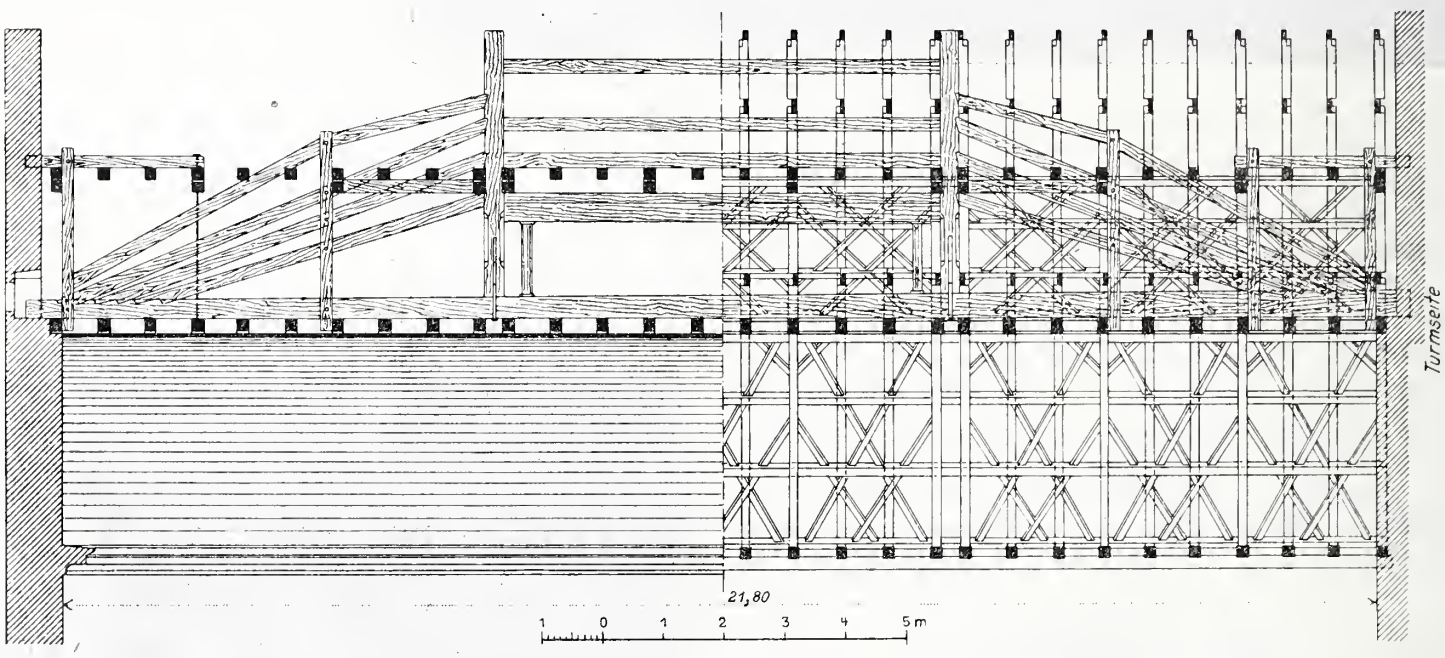


Abb. 5. Der Dachstuhl des abgebrochenen Kirchenschiffs. — Längenschnitt. — Masstab 1 : 150.

Miscellanea.

Schmalspurbahn von Meiringen nach Gletsch. Dem von den Ingenieuren *E. Vogt* in Laufen und *Karl Probst* in Luzern eingereichten Konzessionsbegehren nach soll die meterspurige, als reine Adhäsionsbahn zu bauende Grimselbahn Meiringen-Gletsch durchwegs auf eigenem Bahn-

körper geführt werden und bei 60 ‰ grösster Steigung kleinste Krümmungshalbmesser von 60 *m* erhalten. Letztere gelangen jedoch nur für die Entwickelung der Linie in ihrem obersten Teil zur Anwendung, für die übrige Streeke sollen keine Kurven von weniger als 80 *m* Radius eingelegt werden. Die Gesamtlänge der Bahn würde 27 870 *m* betragen. Von der Station Meiringen der Brünigbahn (598 Meter über Meer) steigt das Tracé zuerst mit 8,75 ‰ und weiterhin mit 35 ‰ zur Haltestelle Reichenbaeh-Willigen bei Km. 0,9; von hier weg wird mit der Maximalsteigung von 60 ‰ links von der Staatsstrasse der Eingang eines bei Km. 2,03 beginnenden 1080 *m* langen Tunnels erstiegen, der mit 39,2 % Gefälle die Ebene und die Station von Innertkirchen erreicht. Naeh einer kurzen Steigung von 21 ‰ beginnt dann, naeh Uebersehreitung des Urbaehwassers, die Rampe mit maximaler Steigung, welehe bei Km. 12,445 die Station Guttannen auf 1060 *m* Meereshöhe erreicht. Mittelst einer künstlichen Entwicklung gelangt die Linie, immer mit 60% Steigung, bei Km. 18,545 zur Haltestelle Handeek mit Kote 1420 *m*; sie übersehreitet das Aaretal auf einem Viadukt und gewinnt, um der Lawinengefahr auszuweiehen, die linksseitige Tallehne. Die Haltestelle Grimselhospiz ist mit 1780 *m* Meereshöhe der höehste Punkt der offenen Bahn, die 500 *m* hinter der Haltstelle in den 2300 *m* langen Grimseltunnel eintritt. In diesem ersteigt sie mit 2,5 ‰ den Kulminationspunkt (1783,75 Meter über Meer), um mit 10 ‰ Gefälle den südliehen Tunnelausgang und zugleich die Endstation Gletseh auf Kote 1770 *m* zu erreichen. Die Steigung von 60 ‰ kommt auf 71 % der ganzen Bahnlänge zur Anwendung. Die fünf vorgesehenen Tunnels weisen eine Gesamtlänge von 4580 *m* auf. Mit Ausnahme der Aarebrüeke bei Km. 0,770, woselbst die geringe Konstruktionshöhe eine eiserne Brüeke vorsehreibt, wird in Aussieht genommen, sämtliehe Objekte, darunter einen Viadukt und drei Brüeken über die Aare in Stein auszuführen.

Zum Betrieb ist elektrisehe Energie vorgesehen, die in einer bei Handeek (Km. 18,5 der Bahnlinie) mit Verwendung des Abflusses des Gelmersees zu erriehtenden hydroelektrisehen Kraftstation zu gewinnen wäre. Obsehon die Linienführung den Lawinenzügen sorgfältig ausweieht, sodass ein durehgehender Winterbetrieb möglieh wäre, ist ein soleher zunächst nur bis Guttannen in Aussieht genommen und der Ertragsreehnung zu Grunde gelegt

Der summarisehe Kostenansehlag sieht vor:

für Bahnanlage und feste Einrichtungen	Fr. 5 465 000
für Rollmaterial, Mobiliar und Betriebsfonds	„ 575 000
im Ganzen somit	Fr. 6 040 000

oder für einen Bahnkilometer 215 715 Franken.

Verein für Schiffahrt auf dem Oberrhein. Der in Basel gegründete Verein für Schiffahrt auf dem Oberrhein[1]) hat sich nun definitiv konstituiert und zwar mit dem erfreulichen Anfangsbestande von etwa 80 Mitgliedern. Nachdem in der ersten Versammlung vom 3. Dezember vorigen Jahres die Statuten im Prinzipe festgelegt wurden, war es dem Vorstande übertragen worden, dem Vereine feste Satzungen zu geben, und dieser Aufgabe kam der Vorstand in seinen zwei Sitzungen vom 17. Dez. und 10. Januar nach. Den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend, wonach sich nieht nur Angehörige der Sehweiz und solehe Anwohner des Rheins zum Beitritte gemeldet hatten, die ein direktes Interesse an der Rheinschiffahrt haben, sondern auch namhafte in- uud ausländisehe Amtsstellen und Personen, welche aus wissensehaftlichen und technischen oder allgemein patriotischen Gründen der angeregten Frage Interesse entgegen brachten, wurde zunächst der ursprünglieh in Aussieht genommene Name des Vereins, als eines «Vereins schweizerischer Rheinschiffahrtsinteressenten» umgewandelt in den oben angeführten. Dann wurde auch, um dem Vereine möglichst viele Mitglieder, namentlich aueh ausserhalb Basels zu gewinnen, der Jahresbeitrag für Einzelpersonen von 20 Fr. auf 10 Fr. ermässigt. Die vorgelegten Statuten wurden mit wenig Aenderungen angenommen und werden dann noch durch eine Generalversammlung zu Recht erklärt werden. Von der Gründung eines eigenen Vereinsorgans wurde einstweilen noch Umgang genommen, indem man auf die rege Interessenahme der bestehenden Fach- und politischen Presse für die Fragen des Wasserstrassenverkehrs hofft.

Unterdessen sind auch schon einzelne Fragen in ein näheres Studium gezogen und vorbereitet worden, wie die nötigen Massnahmen zur Anlage einer Ausladestation in Basel und die Schritte gegenüber den für die freie Schiffahrt auf dem Rhein von Mannheim bis Basel zuständigen Behörden in Strassburg und Karlsruhe. Es sind seitens zweier grossen Kohlenfirmen und einer Rhedereifirma im Ruhrgebiet Gesuche an diese Behörden gerichtet worden, die auf Grund der Rheinschiffahrtsakte auf eine Beseitigung der Hindernisse im Rhein gerichtet sind und in Bezug auf welche begründete Hoffnung besteht, dass ihnen entsprochen werden wird. Einmal die Schiffahrtsstrasse frei, wird die Firma Knipscheer, welche schon die Versuchsfahrten mit der «Justitia» und der «Christine» durchgeführt hatte, die Fahrten mit einem 500 bis 600-pferdigen Raddampfer beginnen. Für den Fall, dass die Brücken nicht genügend geöffnet würden, sollen doch ein bis zwei Probefahrten bei normalem Wasserstand und klarem Wasser mit einem 400-pferdigen Dampfer und einem leichten Dampfer als Vorspann unternommen werden und zwar mit Anhang auch in der Talfahrt. Damit wäre wieder ein bedeutender Schritt vorwärts getan, und es ist nur zu wünschen und zu hoffen, dass diese Fahrten vom Glück begünstigt sein möchten.

[1]) Bd. XLIV, S. 283.

Eine Hauptaufgabe des neu gegründeten Vereins wird es auch sein, mit allen Kräften dahin zu wirken, dass unsere bestehenden Wasserstrassen nicht noch immer mehr verstümmelt werden durch den freien Schiffverkehr hindernde Einbauten und dass die Bestrebungen zur Nutzbarmachung unserer Wasserkräfte parallel laufen mit denjenigen zur Hebung der Schiffahrt auf unsern Flüssen. Hoffentlich wird auch die Regelung der Wasserrechtsverhältnisse an unsern Gewässern bald zu einem Ziele geführt. *F. B.*

Eine historische Dampfmaschine. Von der Kupferschieferbauenden Gewerkschaft in Eisleben ist dem Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München eine Maschine zugewendet worden, die den Besuchern des Museums ein treues Bild geben wird von den wesentlichen Teilen der alten «Feuermaschine», die unsere heutige Industrie einst eingeleitet und ihr ungeheures Wachstum erst ermöglicht hat. Die Maschine ist 1813 erbaut. Ein Kofferkessel, gleichfalls aus alter Zeit, lässt die grossen Schwierigkeiten erkennen, die dieser wesentliche Teil einer Dampfmaschine den alten Ingenieuren seinerzeit machen musste, da man statt unserer gewalzten Blechtafeln nur ungleichmässige und unansehnliche gehämmerte Platten von kleinsten Abmessungen zur Verfügung hatte. Die Maschine mit einem Zylinderdurchmesser von 36" war als normale Balanciermaschine, jedenfalls von W. Richards, dem damaligen Maschinenbaumeister des ganzen Mansfeldschen Bezirkes, erbaut worden. Der hölzerne Balancier hat bis etwa 1854 seine Dienste verrichtet und ist dann durch eine gusseiserne Konstruktion, von der Gutehoffnungshütte geliefert, ersetzt worden. Zu gleicher Zeit hat auch das Wattsche Parallelogramm einer Gradführung mit Kreuzkopf und Gleitschienen weichen müssen, der Zylinder aber, der Kolben, die Ventile und vor allem die höchst interessante Steuerung mit ihren unzähligen Hebeln und Belastungsgewichten sind noch in ursprünglichem Zustande und von hohem Interesse. Die letztere steht abseits von der Maschine und nichts deutet auf die gedrungene Geschlossenheit unserer heutigen Konstruktionen hin. Die Maschine hat bis 1885 noch ihre Dienste verrichtet. Besonderen Dank verdient die Kupferschieferbauende Gewerkschaft für die Erhaltung dieses alten Vertreters deutschen Maschinenbaues. Verglichen mit England, wo in der Nähe von Glasgow sogar noch eine atmosphärische Maschine mit Handsteuerung läuft, und andere 100-jährige Dampfmaschinen noch vor wenigen Jahren hie und da im Betrieb standen, hat man in Deutschland wesentlich rücksichtsloser mit allem, was alt war, aufgeräumt. Umsomehr ist es zu begrüssen, dass jetzt endlich in dem Münchener Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik ein Platz gefunden ist, wo die für die Geschichte der Technik bedeutsamen Ingenieurwerke früherer Zeiten vor Vernichtung bewahrt bleiben und spätern Geschlechtern noch Zeugnis ablegen können von den verdienstvollen Leistungen der alten Kunstmeister und Ingenieure.

Die neue katholische Kirche zu Königshütte in Oberschlesien. Professor *Josef Schmitz* in Nürnberg baut z. Z. in Königshütte in Oberschlesien eine katholische Kirche, die in ihrer basilikalen Anlage mit Apsis und Querhaus sowie durch den massigen Satteldachturm mit seitlichen Anbauten und kräftig gegliederter Vorhalle im Stadtbilde eine bezeichnende Gruppe bilden wird. Unter dem Chor und den seitlichen Sakristeianbauten ist eine geräumige, zu gottesdienstlichen Handlungen verwendbare Krypta angelegt. Die äussere Formengebung war an die Verwendung des Backsteins, des einheimischen Baustoffes, gebunden, wobei zur Vermeidung von Eintönigkeit in Farbe und Technik des Mauerwerks einzelne Teile des Turms und der Vorhalle in Betonsteinen ausgeführt werden. Durchaus ausgeschlossen ist jede Ausführungsart in sogenannter «sauberer Technik» (Verblender, kleine Fugen, gleichmässig eintöniger Brand der Backsteine und dergl.), dagegen wird eine rauhe, auf monumentale Wirkung berechnete, malerische Ausführung mit vorzüglichem Verband, dauerhaften Steinen und bestem Mörtel beabsichtigt. Für die Dachdeckung soll möglichst malerisch wirkender Schiefer in deutscher Deckung mit First-, Fuss- und Orthsteinen (mit Ausschluss der geradkantigen Schablonenschiefer) verwendet werden. Im Innern kommt ebenfalls der Backstein zu seinem Recht an Pfeilern, Säulen, Fenster-Umrahmungen und Stirnflächen der Bogen, während die

Zwischenflächen und Gewölbe mit sich von selbst ergebenden Unregelmässigkeiten verputzt und zur Bemalung an einzelnen Stellen, wo Veranlassung zu Andachts- oder Votivbildern gegeben ist, bestimmt sind. Abbildungen der Entwurfzeichnungen finden sich im Zentralblatt der Bauverwaltung XXIV Nr. 69, dem wir auch die vorstehenden Angaben entnommen haben.

Eine Lichtausstellung ist in Budapest vom technologischen Museum in dessen Räumlichkeiten veranstaltet worden und soll bis Ende dieses Monats dem Publikum zugänglich bleiben. Die weniger umfangreiche als gewählte Ausstellung beschränkt sich, wie wir einer einlässlichen Beschreibung im Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung entnehmen, vorwiegend auf Vorführung der neuesten, in der Praxis bei modernen Beleuchtungsarten eingeführten Errungenschaften aus den Gebieten der Leuchtgasindustrie, der Acetylen- und der Spirituslichtindustrie, sowie der Elektrotechnik. Neben der Ausstellung des Glühlichtes, in der das Pressgaslicht eine besondere Rolle spielt, der elektrischen Lichtabteilung, den Acetylenanlagen u. a. m. fällt besonders in die Augen die kompendiöse Zusammenstellung einer elektrischen Hausbeleuchtungszentrale von den Ung. Siemens-Schuckertwerken. Die für 50 Glühlampen bemessene Einrichtung wird durch einen für diesen Zweck gebauten, mit der Dynamo direkt gekuppelten 3 *P. S.* Spiritusmotor betrieben und ist mit einer Akkumulatorenbatterie ausgerüstet. Ebenfalls hervorzuheben ist eine von Ganz & Cie. ausgestellte, bereits auf mehreren Bahnstrecken eingeführte neuartige Acetylen-Waggon-Beleuchtungs-Anlage, wie auch die von der Südbahngesellschaft vorgeführte Lokomotiv-Acetylenlaterne.

Die Wiedereröffnung der «Marciana» in Venedig. Die kostbare Büchersammlung der «Marciana» mit etwa 100 000 Bänden sowie wertvollen Handschriften und Miniaturen, die beinahe ein Jahrhundert lang in den Sälen des Dogenpalastes zu Venedig aufbewahrt worden war, wurde in diesen Tagen in das Zecca-Gebäude verbracht, da sich herausstellte, dass das Gewicht der schweren Bücherlast den Dogenpalast schädigte. Der neue Sitz der Bibliothek, der Rustica-Bau der alten Zecca (Münzstätte der ehemaligen Republik), ist von der Piazzetta aus zugänglich und im Innern mit allen modernsten Einrichtungen versehen worden. Von Interesse dürfte dabei sein, dass die neuen Schränke von R. Lippmann in Strassburg i. E. geliefert wurden. Die von Kardinal Beffarion von Trapezunt gestiftete und später durch Einverleibung der Büchereien und Handschriften einiger Klöster stark vergrösserte Bibliothek kam erst 1812 auf Anordnung Napoleons I. in den Dogenpalast. Früher, d. h. seit 1558 befand sie sich in dem von Sansovino im Auftrage der Republik erbauten und ebenfalls an der Piazzetta gelegenen Palaste, den Burckhardt für das prächtigste Profangebäude Italiens erklärt und dessen einer Flügel durch den Zusammensturz des Campanile teilweise zerstört wurde.[1])

Ausstellung für angewandte Kunst in München 1905. Die Ausstellung, die im Studiengebäude des National-Museums von der *Vereinigung für angewandte Kunst* in diesem Jahre abgehalten und voraussichtlich am 1. Juni eröffnet werden wird, verspricht sehr reichhaltig, vielseitig und künstlerisch bedeutungsvoll zu werden; denn die Münchener suchen alles aufzubieten, den Schlag, der ihnen durch das Zustandekommen der deutschen Kunstgewerbe-Ausstellung *in Dresden* 1906 zugefügt worden ist, durch Vorführung möglichst qualitativ hervorragender Leistungen etwas abzuwenden und die grossen Erfolge deutscher und speziell Münchener Gewerbekunst auf der Weltausstellung in St. Louis wirtschaftlich auszunutzen. Auch die soeben erfolgte Veröffentlichung der in St. Louis ausgestellten Räume[2]) wird nicht verfehlen, die Wirkung des Sieges deutscher Wohnungs- und Nutzkunst zu vergrössern und eine starke Nachfrage nach derartigen Artikeln hervorzurufen.

Ueber die Heizungsanlage im Kaiser Friedrich-Museum in Berlin ist einer eingehenden, im «Zentralblatt der Bauverwaltung» mitgeteilten Beschreibung dieser Anlage zu entnehmen, dass die Gemäldesammlungsräume durchweg mit Warmwasser geheizt sind. Die Heizkörper stehen in den Fensternischen oder, wo keine Fenster vorhanden sind, in besondern in den Wänden angeordneten Hohlräumen, denen die Luft am Fussboden zuströmt. Von den letztern wird die erwärmte Luft in geschlossenen Kanälen bis unter die Decke der zu heizenden Säle geleitet, sodass in diesen eine regelmässige Luftzirkulation stattfindet. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass die ganze Wandfläche zum Behängen mit Bildern frei bleibt. Die Lüftung der Bilderräume geschieht durch Einführung von vorgewärmter Luft mittels Ventilatoren. Vor dem Eintritt in das Kanalsystem wird die zugeführte frische Luft filtriert und künstlich angefeuchtet, da die Erhaltung des richtigen Feuchtigkeitsgehaltes der Luft für die Oelgemälde, besonders für die auf Holz ausgeführten, wichtig ist.

Restaurierung der Minoritenkirche in Wien. Die im August des Jahres 1903 in Angriff genommene Restaurierung der Minoritenkirche in Wien ist nunmehr, was die Südseite und die Zubauten anlangt, vollendet. Hier wurde in der ganzen Länge der Kirche ein einstöckiger Anbau mit einem gotischen Arkadengang hergestellt und daran anschliessend an der Seite des Turms ein dreistöckiger Zubau mit spitzem Dach. Auch zwei Strebepfeiler mit gotischen Rosetten und zwei mächtige Spitzbogenfenster sind, teilweise unter Benützung alter Bauteile, wieder hergestellt worden. Die künstlerische Leistung dieser Arbeit lag seit dem Ableben des Projektverfassers, des Professors *Luntz*, in den Händen des Dombaumeisters *Hermann*. Der weitere Teil der Wiederherstellungsarbeiten erstreckt sich nun noch auf die Nord- und Ostseite der Kirche und den Turm und muss 1906 vollendet sein. Die zahlreichen Grabdenkmäler, die bei den Arbeiten zum Vorschein kamen, gelangen in den neu erbauten Arkaden zur Aufstellung.

Umbau des Domhofs und des Falkensteinerhofs in Basel. Die erste Bauperiode für den im März 1904 vom Regierungsrat bewilligten Umbau des Domhofes, des Falkensteiner- und des Regisheimerhofes für Verwaltungszwecke, wird mit einem Kostenaufwand von 103 500 Fr. im Frühjahr dieses Jahres beendet sein. Nach den Annahmen der Regierung soll bis zum Frühjahr 1906 der Umbau des Hintergebäudes im Falkensteinerhof und dessen Verbindung mit dem Domhofe bewerkstelligt, bis Herbst 1907 der Verbindungsbau zwischen Vorder- und Hinterhaus des Falkensteinerhofes hergestellt und endlich bis Sommer oder Herbst 1908 der Domhof umgebaut sein. Der gesamte Voranschlag beläuft sich auf 646 500 Fr. In der neugewonnenen Gebäudegruppe sollen untergebracht werden können: Die Abteilungen des Baudepartements, die Bureaux des Sanitätsdepartements, das Bestattungsbureau, das Zivilstandsamt, die Grundbuchverwaltung mit Grundbuchgeometer und das Vermessungsbureau.

Elektrischer Normalbahnbetrieb Seebach-Wettingen. Erheblich verzögert durch die Erfüllung aller vorgeschriebenen Formalitäten wurde am 16. Januar d. J. auf der ersten Teilstrecke von 4 *km* Länge, Seebach-Affoltern, mit regelmässigen Versuchsfahrten begonnen. Von diesen Fahrten finden je vormittags 14 statt, entsprechend einem speziellen Fahrplan, nach welchem die Versuchsfahrten zwischen die gewöhnlichen fahrplanmässigen Züge hineingelegt sind. Die Fahrten finden unter der Kontrolle der Schweizerischen Bundesbahnen statt. Die Versuche auf diesem ersten Teilstück betreffen insbesondere das Verhalten der Kontaktleitung nach dem System «Oerlikon»[1]) während der Winterjahreszeit. Die Mehrzahl der Fahrten werden von der Lokomotive allein ausgeführt. Die Betriebsspannung beträgt, wie bei den frühern Versuchen der Maschinenfabrik Oerlikon, 15 000 Volt.

Die Strassenbahn Bremgarten-Dietikon, deren Anlagen im Band XL, Seite 199 u. Z. beschrieben sind, beabsichtigt, ihre Linie von Bremgarten-Obertor nach der am linken Reussufer gelegenen Station Bremgarten der S. B. B. zu verlängern. Dieses Ergänzungsstück erhielte eine Länge von 1346 *m* und würde mit Radien von 30 und 110 *m*, sowie einem Maximalgefälle von 81 ‰ beim Obertor eintreten, das Städtchen durchqueren und auf der von der Gemeinde neu zu erstellenden Strassenbrücke über die Reuss das jenseitige Ufer gewinnen. An Baukosten ist für diese Arbeiten der Betrag von 105 000 Franken vorgesehen.

Drahtseilbahn vom Bärengraben zur Schosshalde in Bern. Ingenieur *G. Anselmier* in Bern bewirbt sich um die Konzession für eine elektrisch zu betreibende Drahtseilbahn-Verbindung vom Bärengraben nach der Schosshalde. Die Auswahl unter den drei vom Projektanten aufgestellten Alternativentwürfen wäre im Einverständnis mit der Gemeinde Bern zu treffen. Die meterspurige Anlage würde je nach Festlegung und Ausdehnung des Projektes Längen von 100 bis 240 *m* und Steigungen bis zu 36% erhalten. Die Kostensumme schwankt zwischen 120 000 und 150 000 Fr.

Der elektrische Betrieb auf der Metropolitaneisenbahn in London ist am 1. Januar eröffnet worden, indem auf der Linie Baker Street-Harrow-*Urbridge* mit der Einschaltung von elektrisch geführten Zügen zwischen den Zügen mit Dampfbetrieb begonnen wurde. Auch hier ist wie bei den übrigen Londoner elektrischen Untergrundbahnen als Betriebsstrom Gleichstrom angewendet, der den Motorwagen mittelst dritter Schiene zugeleitet wird.

Die Acetylenbeleuchtung in Frankreich ist nach einem Artikel im «Engineering« in stetem Zunehmen begriffen. Der Verbrauch an Calciumcarbid, der 1898 mit 4500 *t* angegeben war, stieg von 1900 bis 1903 auf

---

[1]) Siehe Abbildung Band XL, S. 41.

[2]) *Deutsches Kunstgewerbe in St. Louis 1904.* Verlag von E. Wasmuth, Berlin W.

Architektur und Kunstgewerbe auf der Weltausstellung in St. Louis. Von Friedrich von Thiersch. Zeitschrift des Bayerischen Kunstgewerbevereins 1905, Heft 3.

Dekorative Kunst. Verlag von F. Bruckmann in München. November-, Dezember- und Januar-Heft, Jahrg. 1904/05.

[1]) Bd. XLIII, S. 79 und 127.

8500, 10 500, 12 000 und 14 500 *l*. Zurzeit haben ungefähr 110 kleinere Städte, von unter und wenig über 5000 Einwohner, in Frankreich die öffentliche Beleuchtung mit Acetylen eingerichtet.

Die Erhaltung des diokletianischen Palastes in Spalato scheint nach der Antwort des Unterrichtsministers auf eine Interpellation im Abgeordnetenhause des österreichischen Reichsrates gesichert. Die Wiederherstellungsarbeiten sind tatsächlich bereits begonnen worden und ein Reichsgesetz zur Vornahme von Expropriationen, die zum Schutze des Palastes nötig sind, ist in Vorbereitung begriffen.

Forschungen in Palästina. Die Orientgesellschaft und der Palästina-Verein haben den Architekten *Kohl* und den Archaeologen *Watzinger* mit der Erforschung der Synagogenbauten in Palästina, vornehmlich der aus der Kaiserzeit stammenden Anlagen, betraut.

Südliche Zufahrtslinien zum Simplon. Die Bahnstrecke Arona-Domodossola ist am 15. Januar feierlich eröffnet worden.

Der Umbau des Bahnhofes in Lörrach wird mit einem Kostenaufwand von ungefähr 375 000 Fr. in Angriff genommen.

Literatur.

Zeitschrift des Vereins schweizerischer Konkordats-Geometer, Organ zur Hebung und Förderung des Vermessungs- und Katasterwesens. Jährlich 12 Nummern. Jahres-Abonnement 4 Fr. Expedition: Geschw. Ziegler in Winterthur.

Mit dem dritten Jahrgang dieser Zeitschrift ist deren Redaktion an Herrn Professor *J. Stambach* in Winterthur übergegangen. Der neue Redakteur führt sich in der ersten Nummer vom 15. d. Mts. mit folgenden, auch für weitere Kreise beachtenswerten Betrachtungen ein:

«Das Organ soll ein Sprechsaal werden, in welchem alle Fragen zur Erörterung gelangen, welche zunächst für das schweizerische Vermessungswesen von Wichtigkeit sind; wir wollen aber ohne Voreingenommenheit auch über die Grenzen sehen, die Fortschritte, die in andern Ländern gemacht werden, mit offenem Auge verfolgen und für uns die Nutzanwendungen ziehen.

Ich habe vom schweizerischen Vermessungswesen gesprochen, an einer Stelle, in der ich zunächst nur von einem Teile, allerdings dem grössern Teil der schweizerischen Geometer gehört werde. Die Landesvermessung in ihren höhern Aufgaben, die Landestriangulation, die Topographie und das Präzisionsnivellement, die Publikation der schweizerischen Kartenwerke, sie sind in die Hand des Bundes übergegangen, der binnen kurzem der Abteilung für Landestopographie ein reich ausgestattetes Institut überweisen wird. Vermöge der Oberaufsicht des Bundes über die Waldungen im gesamten Gebiete der Eidgenossenschaft sprechen jetzt schon die Zentralorgane für das schweizerische Vermessungswesen ein gewichtiges Wort auch in der Ausgestaltung und Organisation der nur scheinbar weniger wichtigen Detailvermessungen. Es sei hier ferner des eidgenössischen hydrometrischen Bureaus gedacht, an dessen Arbeiten bei allen Problemen einer Landeskultur in höherem Sinne angeschlossen werden muss. Besitzen wir also eine solide Basis, die bis jetzt den Bedürfnissen der Geographie, der Landeserforschung, des Fremdenverkehrs, vor allem aus den militärischen Anforderungen gerecht geworden ist, so müssen wir uns doch gestehen, dass der volkswirtschaftlich hohe Wert, der in den grundlegenden Vermessungen liegt, zu wenig gewürdigt und noch weniger ausgemünzt worden ist.

Die in der Zeitschrift erschienenen Arbeiten über den Stand der Katastervermessungen in den Kantonen haben mit erschreckender Deutlichkeit nachgewiesen, wie wenig bis jetzt geschehen ist und wie viel noch zu tun bleibt; sie haben dargetan, von welcher Buntscheckigkeit die Agrargesetzgebung ist. So viel Kantone, so viel unter sich verschiedene Gesetze und Verordnungen, die einen dürftig, die andern detailliert bis zum Uebermasse. Ueberschreitet der Geometer die Grenzen eines Kantons, so steht er damit auch andern gesetzgeberischen Gesichtspunkten, andern Verordnungen, andern Fehlergrenzen gegenüber. Nicht genug damit: kantonale Schlagbäume hindern den «Konkordatsgeometer», sich nach Belieben das Feld seiner Tätigkeit frei auszuwählen. Dass diese fallen müssen und fallen werden, ist eine Frage der Zeit, wir können aber dahin wirken, die Lösung dieser und der damit verbundenen Fragen zu beschleunigen, wir können am Rade der Zeit vorwärts treiben. Der Verein schweizerischer Konkordatsgeometer soll sich zu einem schweizerischen Geometerverein auswachsen. Gerade so gut, wie die Konkordate für die Ausübung anderer gelehrter Berufsarten gefallen sind, ebenso gut wird auch unser Geometerkonkordat, dessen vorzügliche Dienste dadurch in keiner Weise in Frage gestellt werden sollen, einer einheitlichen, auf breiterer Grundlage ruhenden Organisation weichen; die Freizügigkeit soll auf ihrem befreienden Gange nicht mehr an Kantonsgrenzsteinen stolpern.

Ist sonach die Zentralisation des gesamten Vermessungswesens mein Ideal, so liegt es mir doch ferne, dieselbe in einer bureaukratischen Uniformität zu suchen. Ich möchte der historisch gewordenen Eigenart, wie sich das Katasterwesen einzelner Kantone ausgebildet hat, nicht zu nahe treten. Dagegen halte ich dafür, dass bezüglich der technischen Methoden, die wir jetzt anwenden, eine grössere Uebereinstimmung einzutreten habe. Nicht im Sinne einer Beschränkung, im Gegenteil: Ich glaube, wie man in den welschen Kantonen dem Theodolitverfahren zusehends wachsende Bedeutung zugesteht, so dürften wir in der deutschen Schweiz auch mit freierem Blicke dem Messtischverfahren die ihm gebührende Stellung zuweisen. Prof. Dr. Jordan in Hannover hat in der zweiten Auflage seines Handbuches der Vermessungskunde im Jahre 1877 das Wort ausgesprochen: «Wir wünschen dem Messtisch ein baldiges Eingehen zur wohlverdienten Ruhe bei der Kanalwage und dem Astrolabium». Später haben sich seine Ansichten geändert und in Prof. Dr. Koppe in Braunschweig ist seither dem Messtisch ein warmer Verteidiger entstanden.

Es handelt sich da stets um ein Anpassen der Instrumente an den Zweck der Aufnahme: der Masstab derselben, die Kosten, die Instrumente müssen sich gegenseitig entsprechen und mit Verständnis ausgewählt werden. Wir sehen so selten Boussole und Metallbarometer angewendet. Und doch leisten diese Instrumente unter besonders schwierigen Verhältnissen ganz ausgezeichnete Dienste.

Nicht in der Einseitigkeit, sondern in der Vielgestaltigkeit der Methoden liegt die Zukunft des Vermessungswesens; das Ziel: eine einheitliche Karte des ganzen Schweizerlandes in grösstem Masstabe, wird um so eher erreicht, je befähigter der Geometerstand ist, die einzelnen Verfahren miteinander zu vergleichen und gegen einander abzuwägen, um dadurch mit einem Minimum von Kosten den grössten Nutzeffekt zu erzielen. Dieses Verständnis zu wecken und weiter zu entwickeln, soll meine Aufgabe sein!»

Berner Alpendurchstich. Das Basisprojekt Emch für eine Lötschbergbahn Frutigen-Brig mit 15 ‰ Maximalsteigung, 1004 *m* Kulminationshöhe, einem 21 *km* langen Basis-Tunnel und 112 *km* Betriebslänge Bern-Thun-Brig, gezeichnet nach dem offiziellen topographischen Kurvenplane im Masstab von 1 : 5000 mit Horizontalkurven von 10 *m* Aequidistanz. Mit 1 Karte und 2 Planbeilagen mit 80 Figuren. Von *B. Emch*, Ingenieur in Bern, im Kommissionsverlag der Buchdruckerei R. Suter, Schwanengasse 9, Bern. Subskriptionspreis bis Ende Januar 1905 Fr. 3,50. Verkaufspreis im Buchhandel Fr. 5. —.

Der Verfasser des von den Oberexperten des Lötschbergkomitees, den Herren Colombo aus Mailand, Garnir aus Brüssel und Pontzen aus Paris[1]) sehr anerkennend beurteilten Projektes einer Lötschbergbahn mit Basistunnel, Ingenieur *B. Emch*, veröffentlicht eine für alle, die an der Frage des Berner Alpendurchstichs Interesse haben, sehr lehrreiche Darlegung sowohl seines eigenen Projektes, wie auch eine vergleichende Zusammenstellung über die Zufahrtslinien und die Konkurrenzprojekte über den Wildstrubel von Stockalper[2]) und von Beyeler[3]).

Der Schrift sind beigegeben eine Uebersichtskarte, nach der Dufourkarte in 1 : 250 000 von Basel bis Brig, in der die in Frage kommenden Linien eingetragen sind, sowie zwei vierfache Tafeln mit vergleichenden Längenprofilen (1 : 200 000/1 : 10 000), Lageplänen der schwierigern Partien, und generellen Plänen der wichtigsten Objekte, Normalien usw. des Projektes Emch, und geologischen Profilen nebst Temperaturkurven vom Gotthard-, Simplon-, Wildstrubel- und Lötschberg-Tunnel.

Dem ersten Teil der Broschüre ist eine Einleitung vorausgesandt, in der der Verfasser die allgemeinen Gesichtspunkte darlegt, die ihn bei Aufstellung seines Projektes geleitet haben, sowie die geologischen Verhältnisse, die bei Festlegung der Tunnelrichtung für ihn bestimmend waren. Der Ausführung des 21 040 *m* langen Tunnels sind die beim Simplon angewendeten Normalien und daselbst gewonnenen Erfahrungen zu Grunde gelegt. Es folgt hierauf eine an Hand der beigegebenen Karte und Pläne ins Einzelne gehende Beschreibung der Linie, die namentlich für alle der Oertlichkeiten Kundigen viel Interessantes bietet, auch eine Zusammenstellung der Verhältnisse der zur Zeit in Betrieb stehenden oder in Bau begriffenen grossen Alpentunnels enthält. Das nächste Kapitel ist den geologischen Verhältnissen, sowohl der beiden Zufahrtsrampen zum Tunnel wie auch namentlich des letztern selbst gewidmet; ihm schliesst sich im dritten Abschnitt die Untersuchung der mutmasslich im Tunnel anzutreffenden Temperaturverhältnisse an, die besonders sorgfältig durchgeführt ist. Im folgenden Kapitel werden Installationsanlagen und Preise für die Tunnelausführung erörtert. Die Bahnanlage wird sodann im Ganzen und in allen

[1]) Bd. XLI, S. 297 und Bd. XLIII, S. 123.
[2]) Bd. XLII, S. 137.
[3]) Bd. XLIV, S. 121.

Details des gründlich durchgearbeiteten Projektes besprochen und alle Daten und Ergebnisse der Ausmassberechnungen tabellarisch dargestellt. Auf diese stützen sich die detaillierten Kostenvoranschläge 1. für die Zufahrtsrampen, 2. für den Haupttunnel und 3. der Gesamtkostenanschlag. Letzterem ist ein Anhang über die Kosten für Erstellung eines zweiten Geleises beigefügt.

Der zweite Teil der Schrift beleuchtet die direkten Zufahrtslinien Spiez-Frutigen und Bern-Thun-Scherzlingen, sowie die Zufahrtslinie im Jura Münster-Grenchen [1]). Dann geht er auf die Wildstrubel-Projekte über und vergleicht speziell das Projekt Beyeler mit dem Projekt Emch, indem er die Modifikationen hervorhebt, die nach Ansicht des Verfassers am Kostenanschlag des Projektes Beyeler anzubringen wären. Hierauf wird zu letzterem Projekte ein Kostenanschlag, auf Grund des gleichen Schemas, wie es der Verfasser für sein eigenes Projekt benützt hat, aufgestellt und schliesslich die Summe aus allen diesen Ausführungen in der Gegenüberstellung der massgebenden Ziffern für die Projekte Beycler und Emch gezogen.

Die von den Oberexperten in ihrem Gutachten aufgestellten Schlussbetrachtungen und Grundsätze sind jeweils an passender Stelle in die Schrift mit einbezogen. Es muss die Arbeit des Herrn B. Emch als ein sehr verdienstlicher und besonders wertvoller Beitrag zum Studium der wichtigen, zunächst den Kanton Bern, dann aber auch den Bund betreffenden Frage begrüsst und deren eingehendes Studium allen, die sich aus Berufspflicht oder aus fachlichem Interesse darin zu orientieren wünschen, wärmstens empfohlen werden.

„Deutsche Konkurrenzen“ und **„Neubauten“.** Verlag von Seemann & Co. in Leipzig. In Heften zu je 1,80 M., in Bänden von je 12 Heften 15 M.

Die seit ungefähr 12 Jahren ununterbrochen erscheinenden Hefte erfreuen sich andauernder Beliebtheit. Sie liegen auf dem Tische des Konkurrenzlers und in den Baustuben der Ausführenden und Entwerfenden. Der Fachlehrer entnimmt ihnen Beispiele und der Hochschüler ebenso wie der Bauschüler benützen sie zu ihren Arbeiten. Die Tatsache, dass die »Deutschen Konkurrenzen«, von Professor Reg.-Baumeister *Neumeister* in sorgfältigster Weise herausgegeben, die Werke von Tausenden fleissiger Künstlerhände in Grundrissen und Aufrissen in gedrängter Form zur Darstellung bringen, erklärt diese ungemein grosse Beliebtheit, wobei handliches Format und geringer Preis nicht wenig zur Verbreitung beitragen.

Eine hübsche Ergänzung zu diesen das Schaffen der Baukünstler in jeder Hinsicht anregenden Heften bieten die »*Neubauten*«, seit Häberles Tod von Professor *Kossmann* herausgegeben. In den bis jetzt vorliegenden 100 Heften finden sich nur ausgeführte Bauten dargestellt. Dabei werden in einer für das Studium durchweg praktischen Mischung von Entwurf und Arbeitszeichnungen Kirchen, Schulen, Geschäftshäuser, Wohnhäuser, öffentliche Gebäude aller Art, Türme für Denkmals- und Wasserversorgungszwecke u. a. m. vorgeführt. Jedes Heft enthält aber nur eine Art, z. B. Kirchen oder Aussichtstürme, sodass auch diese Hefte auf den Vergleich der Ideen in einer Sache gestimmt sind. Den Entwürfen werden soviel als möglich Perspektiven beigegeben, was die Hefte eines ganz besondern Studiums würdig macht, weil sie hier Belehrungen bieten, die man sonst nur mühevoll und oft durch eigenen Schaden erwirbt.

[1]) Band XXXIII, S. 116.

Konkurrenzen.

Kursalon und Heilbad in Teplitz-Schönau in Böhmen. Zur Erlangung von Entwürfen für einen Kursalon und ein Heilbad in der Badestadt Teplitz-Schönau in Böhmen wird unter den deutschen Architekten Oesterreichs und Deutschlands ein Wettbewerb mit Frist bis zum 1. Juli 1905 ausgeschrieben. Vier Preise von 5000, 3000, 1500 und 1000 Kronen sind ausgesetzt und ausserdem noch ein weiterer Betrag von 1500 Kronen zum etwaigen Ankauf weiterer Entwürfe bestimmt. Die Unterlagen können gegen Einsendung von 5 Kr. vom Stadtbauamte Teplitz-Schönau bezogen werden.

Das Börsengebäude am Fischmarkt in Basel (Bd. XLIV, S. 179). Zu diesem Wettbewerb sind 61 Arbeiten eingegangen. Nach einer Vorprüfung durch Beamte des Baudepartements wird am 23. Januar das Preisgericht zur Beurteilung der Entwürfe zusammentreten. Darnach findet im Gewerbemuseum während 14 Tagen eine öffentliche Ausstellung sämtlicher Projekte statt.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der 5. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05.

Mittwoch den 4. Januar 1905, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vorsitzender: Herr Strassenbahndirektor *A. Bertschinger.*

Anwesend 38 Mitglieder und Gäste.

Der Präsident begrüsst die Anwesenden und entbietet ihnen die Glückwünsche zum Jahreswechsel. Geschäftliche Traktanden liegen keine vor. Herr Architekt *Eugen Probst* hält einen Vortrag über seine Reiseerinnerungen in Spanien, die er mit einer Serie von schönen Projektionsbildern begleitet. Die Bauzeitung wird einige, besonders interessante Mitteilungen aus dem Vortrage in einer der nächsten Nummern veröffentlichen.

Eine Diskussion findet nicht statt und die Sitzung wird um 10 Uhr geschlossen.

Der Aktuar: *F. P.*

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
23 Januar	Direktion der eidgen. Bauten	Bern Bundeshaus, Westbau	Schreinerarbeiten II. Teil, die Schlosserarbeiten III. Teil, Geländer, Gitter, Treppen, Umzäunung usw. und IV. Teil, Beschläge zu den Schreinerarbeiten, die Maler- und Tapeziererarbeiten, sowie die Hartsteinhauerarbeiten zur Einfriedung für das neue Münzgebäude in Bern.
25. »	Städt. Materialverwaltung	Zürich, Limmatstr. 18	Lieferung von Kleineisenzeug für die Materialverwaltung der Stadt Zürich.
25. »	Crd. Arnold, Ingenieur	Zürich	Erstellung eines Trottoirs an der Zürcherstrasse und teilweise Korrektion dieser Strasse (Erdarbeiten 5000 m^3, Chaussierung 3700 m^2 usw.)
26. »	Strasseninspektorat	Liestal (Baselland)	Erstellung einer Dohle mit drei Schächten bei der Birsbrücke in Münchenstein.
28. »	Gemeindeschreiberei	Ried (Freiburg)	Korrektion der Gemeindestrasse Ried-Ulmiz I. Sektion.
31. »	Gemeinderat	Diemtigen (Bern)	Arbeiten für die Korrektion der Diemtigtalerstrasse. (Erstellung von zwei Brücken mit eisernem Oberbau, Erneuerung einer Dohle usw.)
31. »	Ingenieur d. Wasserversorgung	Zürich	Lieferung von Gusswaren für die städtische Wasserversorgung für das Jahr 1905, (etwa 10 000 *m* Gussröhren von 40 bis 250 *mm*, Façonstücke 13 *t*, 70 Schieber usw.)
31. »	Albert Schaffner	Moosleerau (Aargau)	Maurer- und Zimmerarbeiten, sowie Anlage der Feuerungen für ein Käsereigebäude.
31. »	Jean Zollinger, Zivilpräsident	Oberwinterthur	Pläne und Kostenberechnung für die Zuleitung des Quellwassers aus dem Gemeindebann Diekbuch nach Hegi und Oberwinterthur.
31. »	J. Meier zur «alten Post»	Seebach (Zürich)	Sämtliche Bauarbeiten zur Erstellung einer neuen Scheune.
31. »	Sektionsing. d. S.B.B., Kreis II	Basel, Wallstrasse 14	Unterbauarbeiten für die Erweiterung der Station Laufen.
2. Februar	Direktion der Heil- und Pflegs-Anstalt	Königsfelden (Aargau)	Erstellung der neuen Trinkwasserleitung für die Heil- und Pflegeanstalt Königsfelden. (2250 *m* Gusseisen-Leitung von 125 *mm*.)
2. »	Bahningenieur der S. B. B.	Delsberg (Bern)	Erstellung einer Wegüberführung. (Betonierung und Eisenkonstruktion auf der Station Twann der S. B. B. (Km. 54,988).
6. »	J. Stärkle, Bauleitung	Staad (St. Gallen)	Erd-, Maurer-, Verputz-, Granit-, Sandstein- u. Zimmerarbeiten zum Schulhausbau Grabs.
8. »	Bahnbureau d. S.B.B., Kreis I	Lausanne, Razude, Zimmer 61	Lieferung und Aufstellung der Eisenkonstruktion eines Bahnüberganges im Bahnhof St. Maurice.
10. »	Werkstättenvorstand der S. B. B.	Yverdon (Waadt)	Erstellung der eisernen Dachkonstruktion zu den neuen Montierungs-Werkstätten für Lokomotiven in Yverdon.
12. »	Bureau des Oberingenieurs der S. B. B., Kreis III	Zürich	Verstärkung der Eisenkonstruktion der Bahnüberfahrt über die Bülacherlinie bei Glattbrugg (etwa 55 *t* Eisen); Lieferung und Montierung der Eisenkonstruktionen für zwei Strassenüberfahrten der Linie Rüti-Wald (etwa 11 *t*).
15. »	Keller, Förster	Villigen (Aargau)	Strassenkorrektion Mittlere Zelg-Geissberg. (Strassenstrecke etwa 2100 *m*).

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH

Elektrisch betriebene

Hebezeuge

Kranwinden

für **Ketten-** und **Seilbetrieb** und für **veränderliche Geschwindigkeiten.**

Laufkrane
Portalkrane
Feste und fahrbare Drehkrane
Aufzüge
Schiebebühnen
Förderwinden
Haspeln
Spill

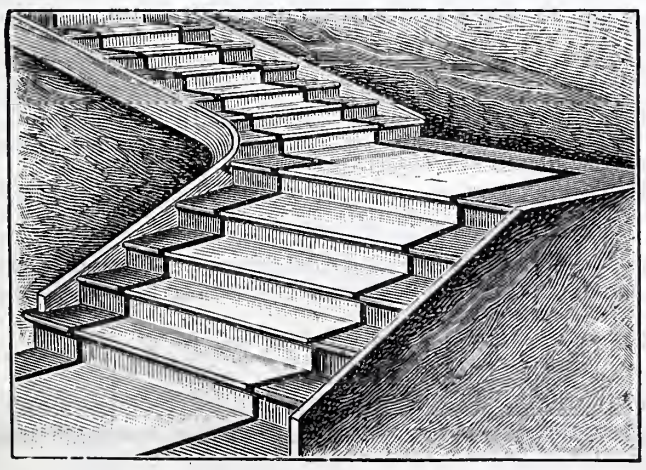
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer, vorm. **Rilliet & Karrer.**

✠ Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith

für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen; Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.

Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.

Unisfarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Jahres-Prod.: 40,000 Tonnen.

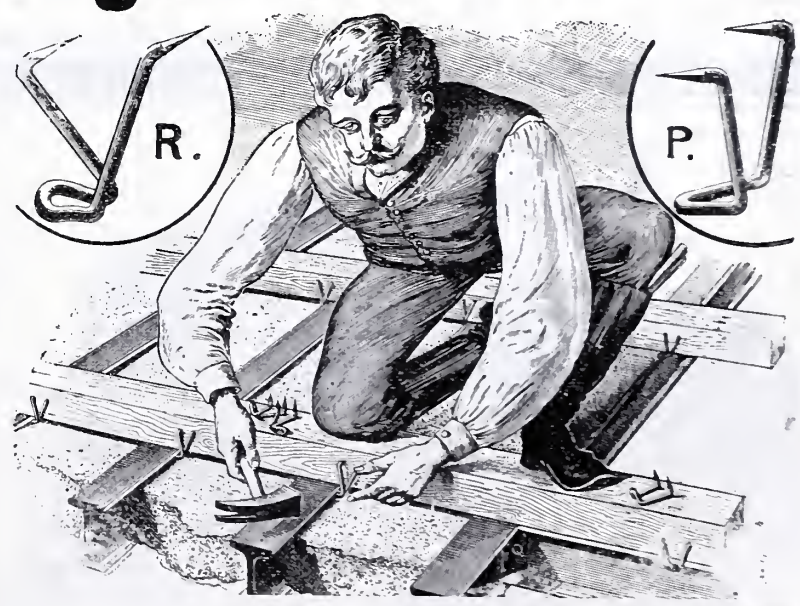
Chamotte- „Rhenania" A.G. Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forst b. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Rordorfsche

Lagerholzklammern



liefern in sechs Grössen von Fr. 4 an per 100 Stück die **Eisenhandlungen,** sowie die

Patentinhaber: **Gebrüder Rordorf, Zürich,** auf der Mauer 5.

Gesucht wird für ein prima **technisches Bureau im Auslande** ein tüchtiger

Spezial-Ingenieur, Bautechniker oder Architekt,

welcher durchaus erfahren im Entwerfen und selbständigen Berechnen von **Eisenbetonbauten** (Beton-Armé) sein soll.

Herren, welche auch Gewandtheit im Projektieren von architektonischen Entwürfen besitzen, werden vorgezogen.

Ausführlicher Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Bauten, die der Bewerber ausgeführt, bezw. bei welchen er mitgearbeitet hat, nebst Photographie (welche zurückerstattet wird) und Remunerations-Ansprüche werden umgehend erbeten.

Adresse bef. **Rudolf Mosse, Berlin S. W.** sub J. O. 9506.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

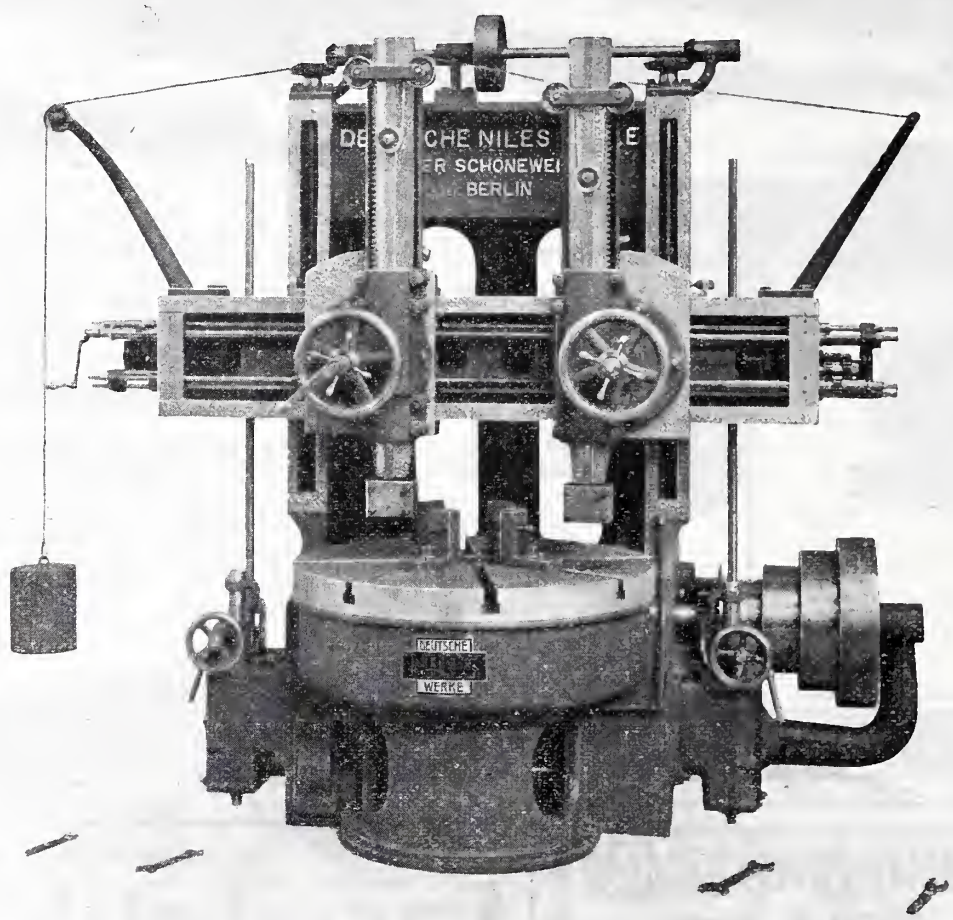
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

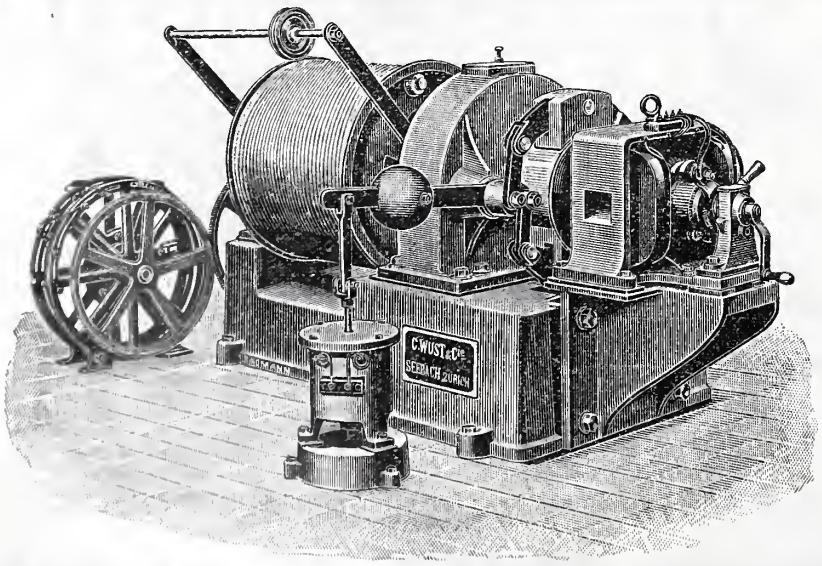
Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen-Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben-Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten
etc. etc. etc.

Karussell-Drehbank von 1000 mm Durchmesser.



C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich

bauen als Spezialität:

Elektrische Personen- und Warenaufzüge

mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.

Beste Aufzugswinde der Gegenwart,

welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.

Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.

Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.

Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.

Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.

Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.

Exploitation de Marbre de la Carrière de Daviaz

MASSONGEX (Valais).

Pierre dure de qualité exceptionnelle (supérieure mais assimilable à celles de Collombey et Arvel), à grain fin homogène gris-clair, rose-vert, résistant à plus de 1600 kilos au centimètre carré; inaltérable aux intempéries. — Pour travaux de constructions soignées: Pierre de taille de premier choix pour bâtiments, marbreries, etc.

Envoi d'échantillons et devis sur vu des plans et dessins soumis.

Vente de Mastic Meyer.

Cette carrière, en bon état d'exploitation et bien outillée, serai cédée au besoin à un preneur intelligent connaissant la partie. Conditions avantageuses.

C. CHAMOREL

Entrepreneur et marchand de pierres, La Borde, Lausanne.

Vorteilhafteste und bequemste Bezugsquelle sämtlicher

Messgerätschaften

als:

Mess- und Nivellierlatten, Fluchtstäbe, Nivellierinstrumente, Theodolite pp, Zeichentische (D.R.G.M.) Reissbretter, Lichtpausapparate (gew. u. elektrische) sämtliche Zeichen- und Bureau-Utensilien u. s. w.

C. Weiland, Liebenwerda

Spezialfabrik von Messgerätschaften, geod. Instrumenten und technischen Artikeln.

Technisches Versandgeschäft.

Reich illustrierter Katalog kostenfrei.

Fabrik Marke.

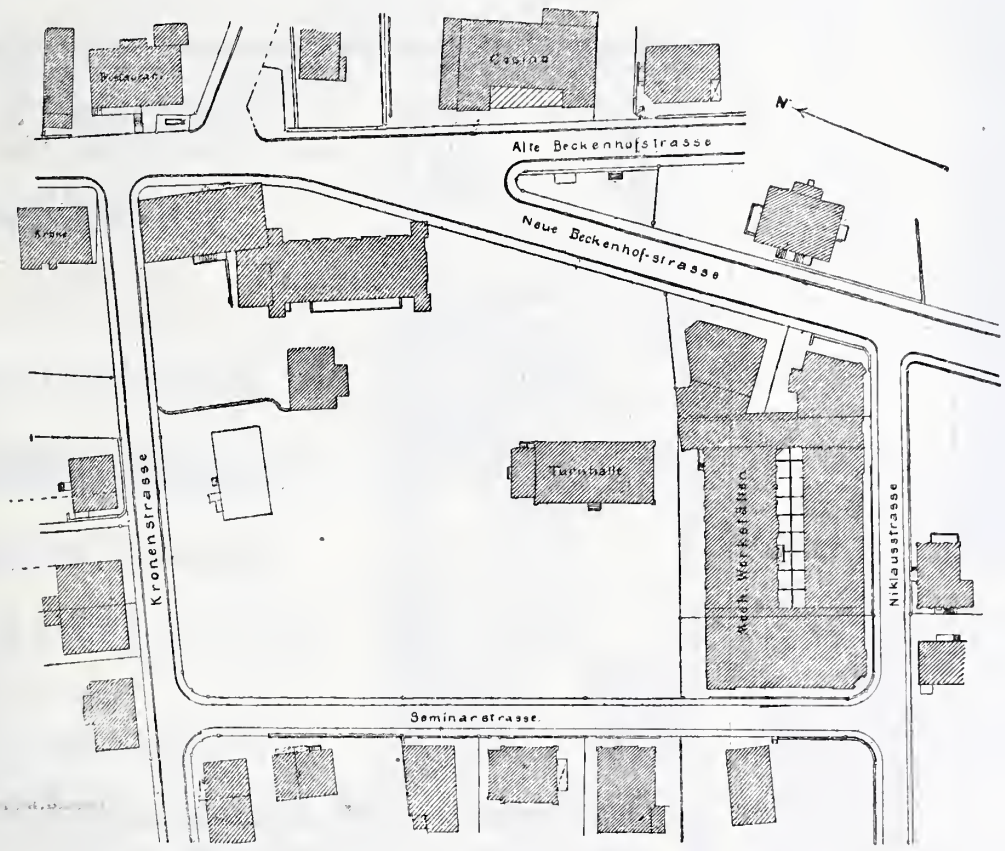
Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, **Zürich**
→ Spezialität: ←
unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert
Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

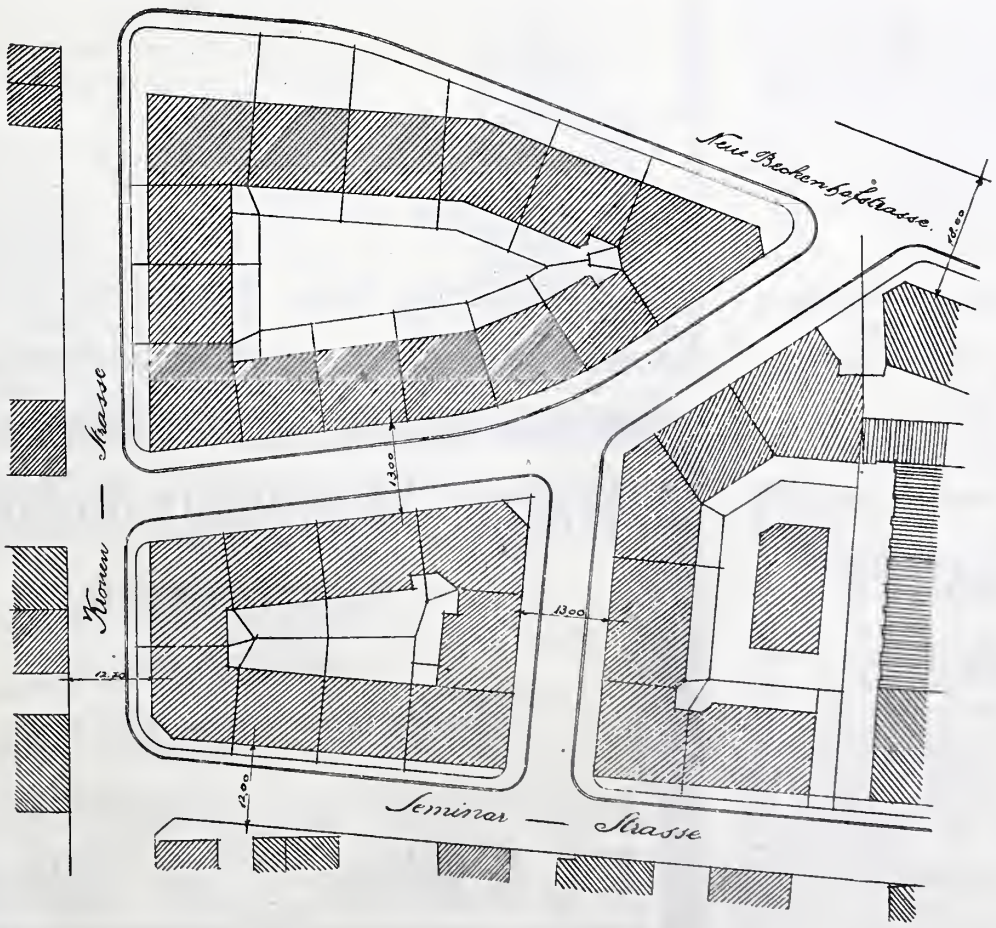
Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.

Zu verkaufen.

Das gegenwärtige **Areal des Evangelischen Seminars ist auf Frühjahr 1905** zu verkaufen. Dasselbe umfasst, nebst den auf dem beigefügten Situationsplan eingezeichneten Gebäuden, einen Flächenraum von 10416 m^2.



Unter Berücksichtigung der von den Behörden festgesetzten Strassenzüge und Baulinien, lässt sich das Areal in nachstehender Weise überbauen:



Reflektanten für das ganze Areal oder Teile desselben belieben sich an den Quästor, Herr W. Jaenike, Lavaterstrasse 53, zu wenden, welcher zu weiterer Auskunft bereit ist.

Der Vorstand des Evangelischen Seminars Unterstrass.

Geräte & Werkzeuge
für Hoch- und Tiefbau.
Förder-Vorrichtung
mit selbsttätiger Aus- und Zurückschwenkung der Fördermasse.
Grosse Leistung.
Ersparnis an Arbeitern.

Bopp & Reuther, Mannheim.

Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt.
Präzisions- und Schul-Reisszeuge.
E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

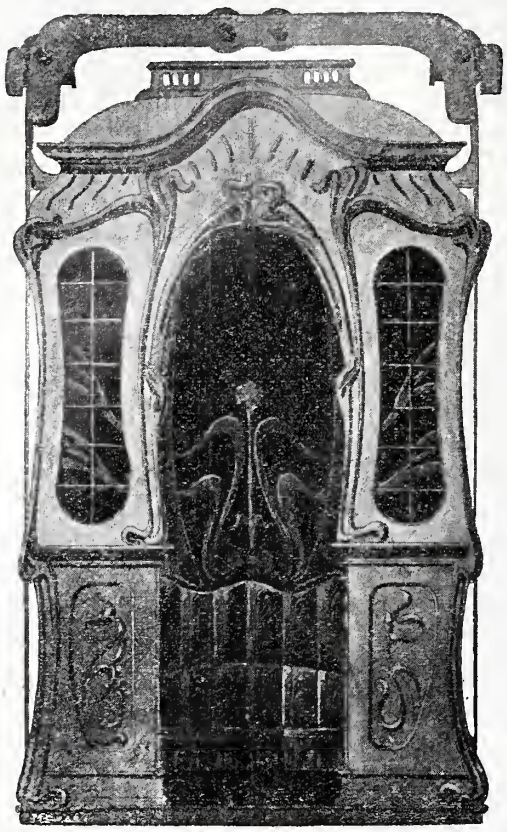
J. Banning A. G.
Maschinenfabrik
Hamm i. W.
liefert als **Spezialität:**
Dampfhämmer für Schmiede- und Gesenkarbeit in allen Grössen, zum Betrieb mit Dampf od. komprimierter Luft.
Hydraulische Pressen u. Scheeren.
Ganze Walzwerks - Einrichtungen für Eisen, Stahl, Messing etc: Universal-Walzwerke, Feineisen-Walzwerke in Duo, Trio und **Doppelduo**, Mittel- und Grob-Walzwerke, Blech-Walzwerke.
Scheeren für Bleche, Luppen und Profileisen.
Luppenbrecher.
Warmsägen und Pendelsägen.
Rollgänge. Dampfwippen.
Kohlenstampfanlagen.
Vertreter:
Hermann Trog, Basel.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Schluss-Termin für Annahme von Inseraten jeweilen Donnerstag Mittag 12 Uhr.

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.

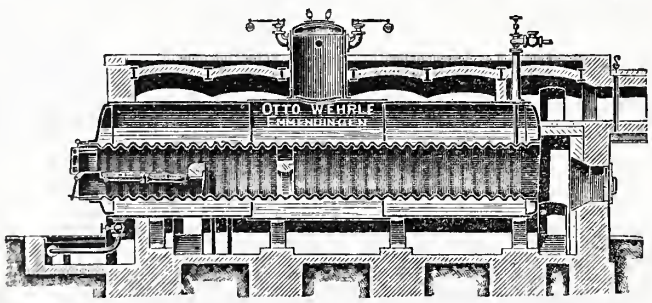


Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Otto Wehrle, Emmendingen (Baden),
Maschinenfabrik, Kesselschmiede, Kupferschmiede.
Spezialfabrik für **moderne Brauerei- u. Mälzerei-Einrichtungen.**

Maschinelle Nietung!



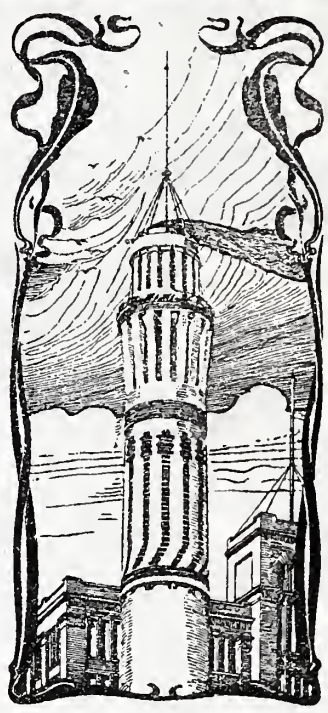
Maschinelle Stemmung!

Dampfkessel jeden Systems und jeder Grösse.
Reservoirs, Vorwärmer, Asphalt- u. Selfenkessel, **Eisenkonstruktionen.**
Blecharbeiten und Kupferschmiedarbeiten jeder Art.
Transmissionen neuester Konstruktion, **Pumpen** und **Aufzüge** für alle Zwecke.
Apparate für die chemische Industrie.

Joh.s Rühe, St. Gallen
Marmor- und Granit-Industrie.

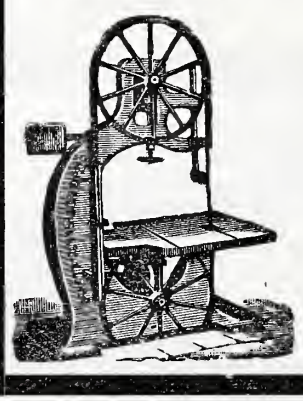
Lager in **Roh-Marmor,** weiss und farbig.
Steinsäge und Werkstätte bei St. Fiden.
Uebernahme von Steinhauerarbeiten aller Art in
Gotthard-Granit.
Versand ab Steinbruch.
Kleinere Aufträge ab Werkplatz St. Fiden.

Schwarzwälder Granitwerke
Meyer & Bohrmann
Kandern (Baden).
Grosser Bruchbetrieb in feinkörnigem weissem u. rotem Granit, von höchster Druckfestigkeit.
Pflastersteine (25 000 m^2 jährlich),
Sockel, Treppentritte, Säulen, Platten, Flussbausteine, Randsteine.
Der rote Granit fand Verwendung zu folgenden Denkmälern: Telldenkmal Altdorf, Bubenbergdenkmal Bern, Weltidenkmal Aarau, Vadiandenkmal St. Gallen, etc.



J. Walser & Cie.
Winterthur.
Spezial-Geschäft für
Hochkamine,
Kesselsteinmauerungen.
Maschinen-Fundamente.
Ofenbauten
für alle industriellen Zwecke.
Ziegelei-Anlagen.

KIRCHNER & Co.
Leipzig-Sellerhausen.
Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900: Höchste Auszeichnung „Grand Prix".



Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

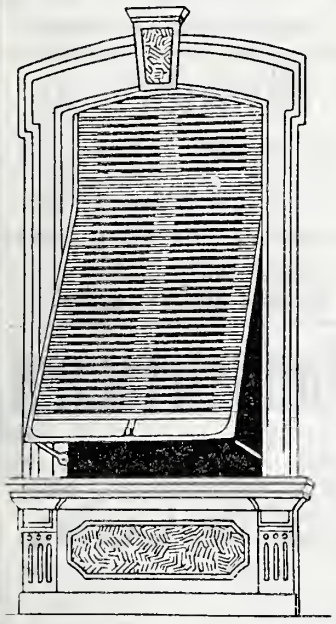
Wasser-Reinigungs-Anlagen
Dampfmaschinen
Filterpressen
Armaturen
Pumpen
A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:
J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

Rolladenfabrik Horgen.

Wilh. Baumann.

Aeltestes Etablissement dieser Branche in der Schweiz.



Vorzüglich eingerichtet.

Holzrolladen
aller Systeme.

Rolljalousien
mit eiserner Federwalze
Patent ✣ 5103

Diese Rolljalousien bilden unbestritten den **bequemsten u. elegantesten Fensterverschluss.** Die Handhabung ist sehr **einfach und praktisch,** weshalb das System überall mit Vorteil angewendet wird.

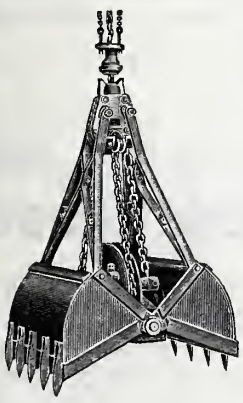
Zugjalousien

Rollschutzwände.

Jalousieladen.

Ausführung je nach Wunsch in einheimischem, nordischem oder überseeischem Holze.

Patent-Einketten-Greifbagger



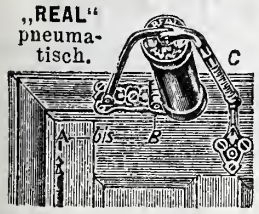
zum Anhängen an
jeden vorhandenen Kran
event. auch **Winde,**
vorzüglich geeignet für kleinere Baggerarbeit.

Greifer stets auf Lager, werden auch zur Miete abgegeben.

Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg 32.

Präm.: Chicago 1893, Schlosser-Fachausst. Berlin 1889 u. 1896, Ehrend., gold., silb., bronz. Medaill. **Berliner Türschliesser-Fabrik Schubert & Werth,** Berlin C., Prenzlauerstrasse 41. (Grösste Türschliesser-Fabrik Europas.)

„REAL" pneumatisch.



Tür-Schlosssicherung

„ADLER" Neu! **„PRIMUS"** hydraulisch.

Beide automatisch mit langjährig bewährt. Sicherheitshebel, können selbst durch willkürliches Zuschlagen der Tür nicht ruiniert werden. 3 Jahr. Garant.

„TYRAS" Marke Reichshund, sicherster Schutz gegen Einbruch und Diebstahl.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel
FABRIK IN METT.
I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten
✣ **Patent Nr. 27199.**
Ketten aller Art.
für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ✣ ✣ 27 Medaillen.

Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

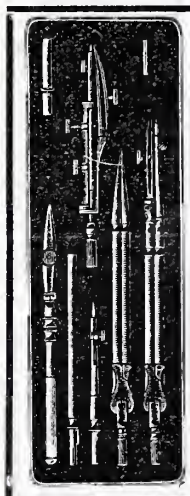
Caron'sche Tünchen

Alleinverkauf für die Schweiz:
Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Zu verkaufen
eventuell Lizenz abzugeben
Schweiz. Patent Nr. 23371

betreffend «un appareil pour la gravure à l'eau forte, caractérisé par des dispositifs permettant de projeter de l'acide sous forme de pluie très fine de bas en haut contre les plaques à graver». — Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma **Bourry-Séquin & Co.,** 29 Schützengasse, **Zürich I.**

HANF- DRAHT- SEILE
für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.
Bindseile — Schlingen
Gerüst-Stricke
Maurerschnüre, Senkelschnüre
Drahtbürsten
Bast-Tragbänder
Wagenfett — Seilschmiere
empfiehlt bestens
D. Denzler, mech. Seilerei, **Zürich.**



Präzisions-
Reisszeuge.
Clemens Riefler,
Nesselwang u. München
(Bayern).
Gegründet 1841.
‚Paris 1900 Grand Prix'.
Illustrierte Preislisten gratis.
Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

Heliographie- und Paus-Papiere
Lichtpausen
in **Heliographie**
in

liefern
Hatt & Cie., Zürich,
Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

F. W. Smallenburg
Zivil-Ingenieur,
Bendlikon-Zürich.

Beratung in technischen Fragen; Ausarbeitung und Begutachtung von Projekten; Aufstellung von Kostenvoranschlägen. — Elektr. Bahnen, Pumpwerke, Wasserversorgungen. Konzessionsanfragen.

Referenzen von ausgeführten Werken: La Goule, Soncebоz, Moutier, Arosa, Linthal, Biel-Leubringen, St. Imier-Sonnenberg usw. stehen zu Diensten.

Selbstspülendes Closet
beim Verlassen des Sitzes
„Jsaria Automat".

Hygienisch einwandfrei
sollte jede moderne Abortanlage sein. Dies ist jedoch nur möglich, wenn das **Closet** beim Verlassen sofort **von selbst spült.** Ein solches mit den Vorzügen der grössten Dauerhaftigkeit wurde der **Bayerischen Metall-Industrie Tob. Forster & Cie., München-Berlin,** patentiert und fabriziert diese es unter dem Namen **Jsaria Automat.** Von Fachleuten, Behörden und Privaten findet diese patentierte **Closet-Anlage** bereits grösste Beachtung. — **Volle Garantie.** Nicht zu verwechseln mit bisher sich nicht bewährten **Systemen.**

A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauslelnen,
und **Zeichnenpapier,**
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Bäder
Toiletten
Closets
GEIGER & MURI
LUZERN

Für grosses industrielles Unternehmen der **Holzbranche** wird absolut tüchtiger kautionsfähiger

kaufm. Leiter

gesucht.

Offerten sub Z. C. 253 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Betonbau.

Auf **1. April 1905 event. früher** wird ein tüchtiger **Fachmann** (Ingenieur oder Techniker), energische Persönlichkeit, der gute theoretisehe Kenntnisse und längere Praxis besitzt, zur Organisation und Leitung der Bauausführungen **gesucht.** Stellung selbständig und dauernd.

Offerten nebst Gehaltsansprüchen unter B. 14 an **Haasenstein & Vogler A.-G., München** erbeten.

Reise-Ingenieur.

Eine Zentralheizungs-Fabrik der deutschen Schweiz sucht zu baldigem Eintritt einen repräsentationsfähigen **Reise-Ingenieur** (Techniker) mit Fachkenntnissen, beider Sprachen in Wort und Schrift mächtig.

Offerten unter Chiffre B. H. 5043 an die Annnoncen-Expedition **Rudolf Mosse in Zürich** erbeten.

Gesucht

für ein Baugeschäft ein jüngerer

Architekt

oder selbständig arbeitender **Bautechniker,** gewandt im Entwerfen und Detaillieren. Offerten mit Angabe von Bildungsgang und Gehaltsansprüchen, sowie Zeit des Eintritts unter Chiffre Z. D. 404 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

auf ein **Bau-** und **Architekturbureau** ein tüchtiger

Bautechniker,

flotter Zeichner, welcher selbständig arbeitet und mit der Bauleitung vertraut ist. Eintritt auf 1. April oder event. früher.

Offerten mit Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche sind unter Chiffre Z. S. 468 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich
zu richten.

Gesucht

für den Umbau u. innern Ausbau eines Herrschaftshauses einen durchaus tüchtigen, selbständigen u. energischen

Bauführer.

Eintritt nach Uebereinkunft.

Gefl. Offerten unt. Z. S. 593 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Tiefbautechniker

in ein Baumaterialien- und Tiefbaugeschäft als **Bauführer, Zeichner** und **Bureaunachhilfe.** Eintritt Anfang Februar.

Solide, vertraute Techniker belieben Offerten nebst Gehaltsansprüchen unter Chiffre Z. A. 526 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich,** umgehend einzusenden.

Bautechniker

für ein grösseres Bau- und Fabrikationsgeschäft **gesucht.** Derselbe soll theoretisch und praktisch gebildet sein und selbständig arbeiten können. Kenntnis der französisehen Sprache notwendig.

Vertrauensstelle. Eintritt im Frühjahr, event. früher.

Offerten sub Chiffre Z. Z. 550 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:

Bei einem hiesigen Architekten findet ein tüchtiger

Bautechniker

gute Anstellung für Bau u. Bureau.

Gefl. Offerten mit näheren Angaben unter Chiffre Z. U. 570 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gewandte Zeichner

gesucht für das Bureau einer **Maschinenfabrik** in der deutschen Schweiz. Dieselben müssen imstande sein, saubere Pausen rasch und sorgfältig auszuführen. Offerte mit Lebenslauf, bisherige Praxis, Zeugnisabschriften, Angabe des frühesten Eintrittstermines und Gehaltsansprüche unter Z. P. 590 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieure, Techniker

oder **kaufm.-techn. Angestellte,** welche Stellung im In- oder Ausland suchen, wenden sich umgehend an das **Techn. Arbeitsbureau**
Spitz & Co., Berlin W. 57,
Potsdamerstrasse 70a.

Architekt,

tüchtig im Entwurf und im Anfertigen von Perspektiven, in allen Bureauarbeiten durchaus bewandert, mit mehrjähriger Praxis in einem erstklassigen Arehitekturbureau des Auslandes, **sucht dauernde selbständige Stellung.** Offerten unter Chiffre Z. D. 279 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Masch.-Ingenieur,

Schweizer, verh., techn. Hochschulbildung, 10-jähr. Bureaupraxis b. in- u. ausl. Maschinenfabr., mehrere Jahre Bureauchef, m. reichen Erfahrungen auf verseh. Gebieten d. Maschinenbaues — auch Spezialitäten — sucht entspr. Stellung auf techn. Bureau od. b. techn. Unternehmen. Spraehkenntn., Ia Zeugn. u. Refer. Gefl. Offerten sub. S. P. 5808 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Dessinateur-architecte

cherche place sur bureau dans la Suisse française.

Offerts sous chiffre Z. D. 329 à
Rodolphe Mosse, Zurich.

Diplomierter Elektrotechniker,

mit zweijähriger Werkstatt- u. Montagepraxis, im Leitungsbau, sowie im Projektieren elektr. Anlagen erfahren, **sucht Stellung** in Elektrizitätswerk oder verwandtes Unternehmen.

Gefl. Offerten unter Z. K. 385 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Geschäftsführer oder Bauleitender

Verheirateter Mann, gewesener Zimmermeister, sucht als Geschäftsführer oder Bauleitender per sofort dauernde Stellung. Prima Referenzen stehen zur Verfügung.

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. M. 187 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Diplomierter

Tiefbautechniker,

2 Jahre Praxis, **sucht Stelle** sofort auf Bureau oder Strassen- od. Eisenbahnbau. Offerten unter Z. X. 473 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

tücht. prakt. Zeichner **sucht Stellung.** Gefl. Off. unter Z. C. 578 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,

mit Bau- und Bureaupraxis sucht Engagement.

Gefl. Offerten unter Chiffre B. K. 5041 an **Rudolf Mosse, Basel.**

Bauführer
(Hochbau), praktisch u. theoretisch durchaus erfahren (sehr guter Zeichner), **sucht** gestützt auf Ia Zeugnisse baldigst **Stelle.** Zeichnungen stehen zur Verfügung. Off. sub M. W. 14 an
Rudolf Mosse, Würzburg.

Zu verkaufen:

Zufolge Geschäftsliquidation einige neue, verschiebbare

Zeichnungstische;

das Reissbrett kann in **jede** gewünschte Lage gebracht werden (horizontal, vertikal, schräg u. s. w.). Preis 40 fr. franko jede Bahnstation.

Anfragen unter Chiffre Z. X. 298 befördert die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen.

Ein wenig gebrauchter

Elektro-Motor

von 25 P. S. für 120 Volt, 960 Touren, mit Zugehör, billig. Auskunft vermitteln sub Chiffre U 310 Y Haasenstein & Vogler, Bern.

Patent-Bureau
Carl Müller
Zürich II
Prospekte u. Auskunft gratis

Geometer

mit Erfahrung im Tiefbau, guter Zeichner, **wünscht Stelle** zu ändern auf April od. Mai. Zeugnisse stehen zu Diensten. Platz Zürich bevorzugt. Offerten sub Z. V. 621 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Steinbruch.

Zu verkaufen ein leistungsfähiger, gut eingerichteter Steinbrueh (Jurakalkstein) mit Geleiseanschluss.

Jahresproduktion über 10 000 Tons.

Anfragen unter Chiffre B. C. 5048 an **Rudolf Mosse, Basel.**

Industrieland,

servitutenfrei, geeignet für **Fabrikbauten, Geschäftshäuser, Werkstätten, Kellereien** etc., **billig**

zu verkaufen.

Lage unmittelbar an Güterbahnhof auf Stadtgebiet. Quartierplan durchgeführt, es kann sofort gebaut werden. **Kiesboden,** troeken und eben. Bequeme Zufahrt, Geleiscanschluss an die S. B. B. und Anschluss an die städtischen Kraftwerke leicht auszuführen. Tramverbindung mit der Stadt. Entfernung vom Paradeplatz 10 Minuten.

Kaufsantritt sofort. Anzahlung nach Belieben.

Offerten bef. unt. Chiffre C. 352 Z.
Haasenstein & Vogler, Zürich.

Dampfkessel

gesucht.

Es wird aus erster Hand ein gebrauchter, gut erhaltener Dampfkessel von 30—40 m^2 Heizfläche für 5 Atm. Betriebsdruck **zu kaufen gesucht.**

Offerten werden erbeten unter Chiffre Z. B. 402 an die Annoncen-Expeditien
Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen

Eine grössere Partie **gebrauchte,** verzinkte

Stahldrahtseile

von 14 bis 32 *mm* Dicke.

Offerten sub Chiffre Z. F. 556 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Zu kaufen gesucht:

1 guterhaltener

Repetitionstheodolit,

15 *cm* Teilkreis, 400°, 1 kompleter **Messtisch** u. 1 **Nivellierinstrument.** Offerten an **J. Stamm,** Konk.-Geometer, Nelkenstr. 14, **Zürich IV.**

Schweiz. Patent-Industrie Bern
Aktien-Gesellschaft

Zentrale f. Erfindungen u. Verwert.
Filiale Zürich: H. Blum, Hornerg. 15.

Für **Techn. Vorarbeiten** *im* **Bahn-** *und Strassenbau empfiehlt sich* **B. Emch,** *Ingenieurbureau,* **Bern,** *Mattenhofstr. 37.*

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 4.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II.

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 28. Januar 1905. No 4.

AVIS DE CONCOURS.

La Direction du 1er Arrondissement des C. F. F. met au concours la construction d'une charpente métallique pour la couverture des nouveaux ateliers de montage des locomotives à Yverdon d'une superficie d'environ 4500 mètres carrés.

Les conditions du concours sont déposées au bureau du chef des ateliers à Yverdon.

Les soumissions cachetées et portant la suscription «Charpente métallique pour les ateliers d'Yverdon» devront parvenir à la Direction soussignée le 10 février au plus tard.

Lausanne, 14 janvier 1905.

Direction du Ier arrondissement
des Chemins de fer fédéraux.

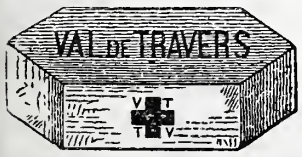
Stellen-Ausschreibung.

Die Stelle des zweiten **Ingenieurs** des **Elektrizitätswerks** ist zu besetzen. Besoldung Fr. 3—5000. Näheres bestimmt die Amtsordnung, welche auf dem Bureau des Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerks, Binningerstrasse Nr. 8, eingesehen werden kann.

Bewerber wollen ihre Anmeldung mit Angabe des Studienganges und der bisherigen praktischen Tätigkeit bis zum **10. Februar d. J.** an die unterzeichnete Direktion einreichen.

Basel, den 25. Januar 1905.

Direktion des Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerks.



Asphalt-

und **Zement-Arbeiten aller Art**

Trottoirs, Keller- und Brauerei-Böden, Terrassen, Korridore, Remisen, Magazine, Durchfahrten etc.

Asphaltierung von Kegelbahnen.

Holzpflasterungen
Stallböden
Antieläolithböden, öl- und säurefest, für Fabriken, Maschinenräume etc.
Asphalt-Parkett
Beton-Bau
Plättli-Böden
Asphalt - Blei - Isolierplatten zur Abdeckung von Gewölben, Fundamenten, Unterführungen etc.
Dachpapp-Dächer

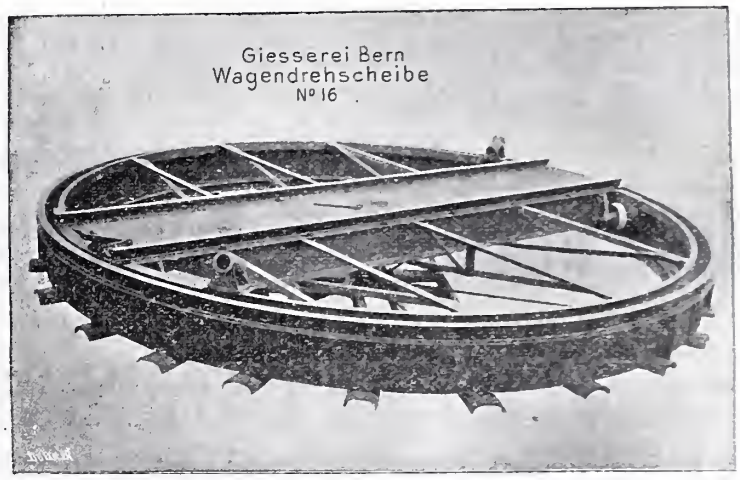
Holzzement-Dächer.

Mehrjährige Garantie für alle Arbeiten.

E. Baumberger & Koch, Basel
Asphalt- und Zementbaugeschäft.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel
FABRIK IN METT.
I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten
Patent Nr. 27199.
Ketten aller Art.
für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**
Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Gebrüder Scholl
Fraumünsterstr. 8 — **ZÜRICH**

Entwurf-, Werkstatt- u. la tier. geleimte Zeichenpapiere; Paus- u. Lichtpauspapiere. Pausleinwand. Bristolkartons. Millimeterpapiere. — Farben, Auszieh-tuschen, Bleistifte, Pinsel.

Aarauer Reisszeuge.
Reissbretter, Reisschienen, Winkel.
Lichtpausapparate. Zeichentische.

Spezialgeschäft für sämtliches **Zeichenmaterial.**

Für Techn. Vorarbeiten im Bahn- und Strassenbau empfiehlt sich ***B. Emch,*** *Ingenieurbureau,* ***Bern,*** *Mattenhofstr. 37.*

Schweizerische Bundesbahnen
Kreis II.

Erweiterung der Station Laufen.

Die Ausführung der Unterbauarbeiten für die Erweiterung der Station Laufen wird hiemit zur Bewerbung ausgeschrieben.

Pläne, Vorausmasse und Ausführungsbestimmungen können im Bureau des Sektionsingenieurs in Basel, Wallstrasse 14, eingesehen werden.

Schriftliche Uebernahmsangebote mit der Aufschrift «Angebot für Unterbauarbeiten in Laufen» sind bis 31. Januar 1905, abends 6 Uhr, verschlossen der unterzeichneten Kreisdirektion einzureichen. Später eintreffende Angebote finden keine Berücksichtigung.

Basel, den 13. Januar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Mise au concours de travaux.

La Direction du IIe Arrondissement des Chemins de fer fédéraux met au concours les travaux suivants à exécuter en gare de **Tavannes.**

Passage supérieur de 7 *m* 13 d'ouverture au km. 54,988 comportant un tablier en fer et béton de 4 mètres de largeur.

On peut prendre connaissance des plans et conditions d'exécution au bureau de l'ingénieur de section à Delémont.

Les soumissions doivent être adressées sous pli fermé portant la suscription «Passage supérieur de Tavannes» jusqu'au 2 Février 1905 à la Direction soussignée.

Bâle, le 14 Janvier 1905.

Direction du IIe Arrondissement.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber die Lieferung und Montierung einer **Brückenwage in Olten** von 8,2 *m* Länge und einer solchen in **Tägertschi** von 7,0 *m* Länge, beide ohne Geleiscunterbrechung und zum Abwägen von Fuhrwerken eingerichtet, von je 40 Tonnen Tragkraft, wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Die Submittenten sind eingeladen, Zeichnungen samt Angeboten versehlossen unter der Bezeichnung «Angebote für je eine Brückenwage in Olten und Tägertschi» bis 28. Februar 1905 der Kreisdirektion II der Schweizerischen Bundesbahnen in Basel einzureichen.

Die Offerten sind verbindlich bis 1. April 1905.

Basel, den 25. Januar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Schweizerische Bundesbahnen
Kreisdirektion II.

Stellenausschreibung.

Vakante Stelle: Baulcitender Architckt für den Bahnhofumbau Basel.

Erfordernisse: Abgeschlossene Hochschulbildung. Mehrjährige Praxis im Baufache. Nachweis über erfolgreich geleitete grössere Bauten.

Besoldung: Fr. 4500.— bis 6500.— pro Jahr.

Anmeldungstermin: 28. Februar 1905.

Anmeldung schriftlich an die Kreisdirektion II der Schweizerischen Bundesbahnen in Basel.

Bemerkungen: Dienstantritt 15. Mai 1905.

Basel, den 25. Januar 1905.

Kreisdirektion II.

Hydr. Marmor- u. Granit-Säge- u. Polierwerke
Jean Haertsch, Rheineck (St. Gallen).
Billigster Betrieb.
Grösstes Lager weisser und bunter feinster Marmore, Granit, Syenit, Serpentin.
Ausführung aller Bauarbeiten in den vorzüglichsten in- und ausländischen **Baumaterialien**, feinster Möbel, Wandverkleidungen, Bodenbeläge, Cheminées, Taufsteine, Altäre etc. etc.
Bildhaueratelier.
Muster und Kostenvoranschläge gratis. — Ausgezeichnete Referenzen.

Gesucht wird für ein prima **technisches Bureau im Auslande** ein tüchtiger

Spezial-Ingenieur, Bautechniker oder Architekt,

welcher durchaus erfahren im Entwerfen und selbständigen Berechnen von **Eisenbetonbauten** (Beton-Armé) sein soll.

Herren, welche auch Gewandtheit im Projektieren von architektonischen Entwürfen besitzen, werden vorgezogen.

Ausführlicher Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Angabe der Bauten, die der Bewerber ausgeführt, bezw. bei welchen er mitgearbeitet hat, nebst Photographie (welche zurückerstattet wird) und Remunerations-Ansprüche werden umgehend erbeten.

Adresse bef. **Rudolf Mosse, Berlin S.W.** sub J. O. 9506.

Zu kaufen gesucht
ein noch gut erhaltener
Bautheodolit mit alter Teilung.
Gefl. Preisofferten an **F. Zumkeller,** Architekt, **Basel.**

Grössere Fabrik nebst grossem Terrain
infolge Liquidation sofort zu verkaufen.
Bahnstation Nähe Zürich (Limmattal), 16 000 *m*² Land. **Fabrikbau** von 1000 *m*² Bodenfl., Dampfkessel, Dampfmaschine, Wasser- und Gaseinrichtung, eigene elektr. Beleuchtung.
Bureaugebäude, zweistöckig, 400 *m*² Bodenfl., mit zugehörigem Mobiliar.
Das Ganze für jede Industrie geeignet.
Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. B. 102 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zu verkaufen.
5/600 Pferde konstante Wasserkraft, gebrauchsfertig,
vorteilhafte Lage, in der Nähe grösserem Industriezentrum der Schweiz, für jede Industrie geeignet; Arbeiterwohnungen; Bauterrain vorhanden; Bahnverbindung günstig.
Offerten unter Z. T. 319 befördert **Rudolf Mosse, Zürich.**

Westdeutsche Eisenbahn-Gesellschaft,
Köln,
Abteilung Steinbrüche Brohl a. Rhein,
liefert
Ia Weiberner Tuffstein in Rohblöcken, auf Diamantsägen geschnittenen Platten und fertigen Werkstücken, ferner
Ia Cordeler Sandstein, ebenfalls in Rohblöcken und fertigen Werkstücken, sowie Pflastersteine, Hand- und Maschinenkleinschlag, Splitt, Sand und Cementwaren jeder Art, ff. Tone. — Eigene Bahnanschlüsse in allen Brüchen.
General-Repräsentant f. d. Schweiz: **Th. Matthiessen, Regensberg** (Zürich).

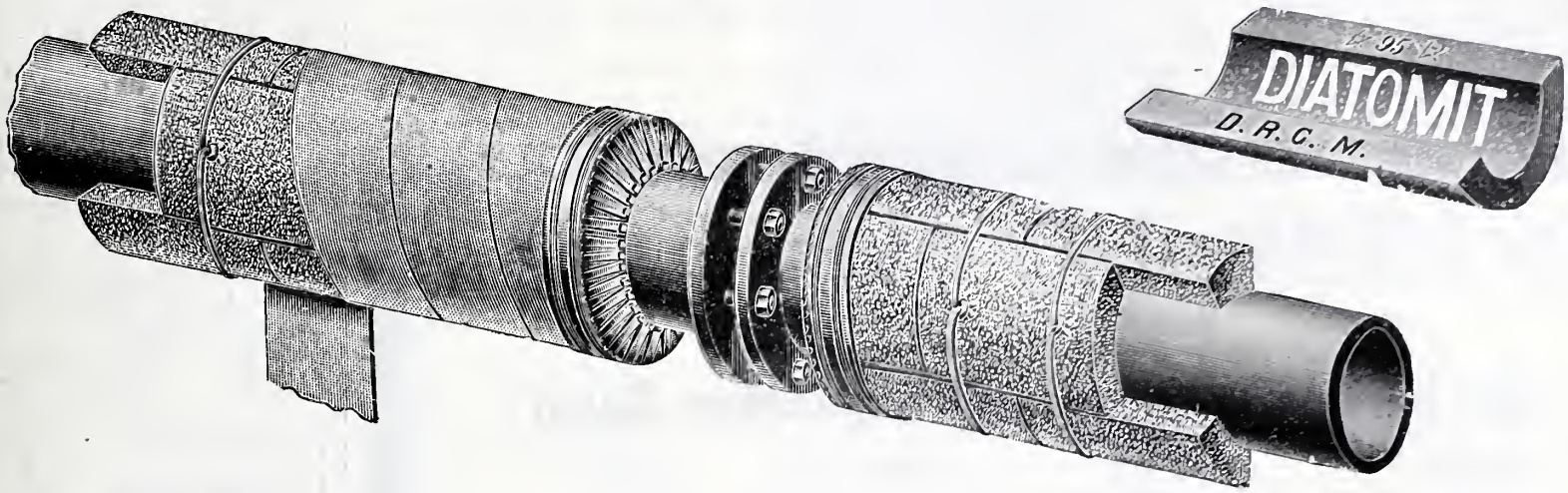
Aubert, Grenier & Cie.
Cossonay-Gare
fabrizieren als
Spezialität:
Draht-Seile

für
Kranen,
Aufzüge,
Transmissionen,
Verankerungen,
Gerüste, Seilbahnen,
Bergwerke, Blitzableiter
etc. etc.
aus **Flusseisen** u. **Gusstahldraht**
von höchster Bruchfestigkeit.

WANNER & CIE., HORGEN. Spezialgeschäft für Isolierungen aller Art.

ISOLIERUNG von **Dampfkesseln, Dampf- und Wasserleitungen** mit **„Diatomit“** (gebrannte Kieselguhrsteine und Kieselguhrschalen) ✠ Pat. No. 15717 ✠ Unerreicht für Ueberhitzer-Anlagen und Objekte mit hohem Dampfdruck.

Ia. Asbest- und Korkkieselguhr-Isoliermassen, trocken, Korksteinschalen, Korksteine und Korksteinplatten.



ISOLIERUNG von: { **Ammoniak-, Salzwasser- und Kohlensäure-Leitungen an Eis- und Kühlanlagen, Eis-Generatoren, Verdampfern, Luftkühlern, Bierpfannen und Wasser-Reservoirs, Kühlanlagen, Kühlräumen aller Art, Eiskellern und Eisschränken.**

mit: **„Reform“-Korksteinschalen, „Reform“-Korksteinen und „Reform“-Korksteinplatten.**

Die neuen «Reform»-Korksteinfabrikate sind unter Vaku um und Druckdurch und durch imprägniert, daher unempfindlich gegen Nässe und Feuchtigkeit.

Die «Reform»-Korksteinfabrikate übertreffen in jeder Beziehung alle ähnlichen Produkte.

Ausführung jeder Art Isolierungen durch eigene Facharbeiter.

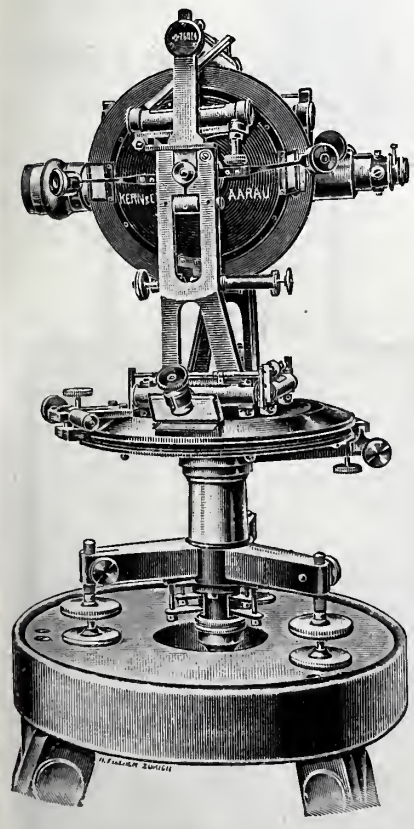
Muster, Kostenberechnungen, Pläne und **fachkundige** Ratschläge gratis und prompt durch:

WANNER & CIE., HORGEN, General-Vertreter der Korksteinfabrik Grünzweig und Hartmann, G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh.

Stehle & Gutknecht Basel

Basler Zentralheizungsfabrik

Zentralheizungen jeden Systems ~ komplette Badhaus-Einrichtungen ~ prima Referenzen.



Kern & Co, Aarau.

20 erste Auszeichnungen. ◻ Gegründet 1819. ◻ Grand Prix Paris 1889.

Erstklassige Instrumente

für

Topographie, Geodäsie, Astronomie.

Präzisions-Nivellierinstrumente und Miren.

Alle grösseren Instrumente tragen **Zeissoptik.**

Libelle Zwicky. — Wesentliche Konstruktions-Neuerungen. — **Dosenlibelle Mollenkopf.**

Feinste Schweizer Präzisions-Reisszeuge.

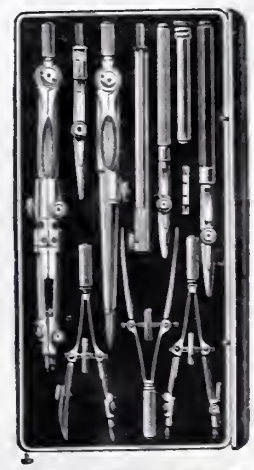
Rundsystem.

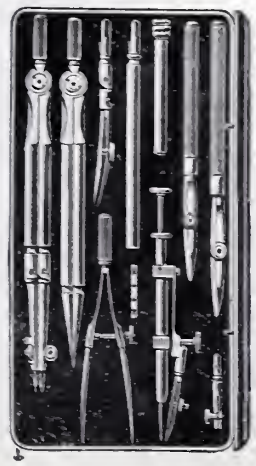
Patente: **Zirkelkopf,** bei welchem Feststecken der Axe und toter Gang ausgeschlossen.

Geradehalter der Kopfgriffe.

Reissfeder Ideal, zum sofortigen Wiedereinstellen auf innegehabte Strichstärke nach Reinigen der Feder.

Spitzenregulator, etc. etc.





Alle unsere Instrumente tragen unsere gesetzlich geschützte Fabrikmarke

Kataloge 1904.

Telegramme: Kern Aarau.

Telephon.

Im Gebrauch 400 000 m²

E. Séquins Euböolithbelag

Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generalvertreter: Felix Beran, Zürich.

LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

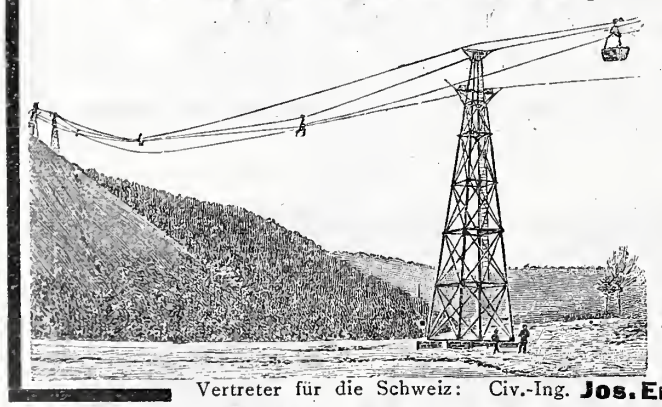
Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

Zentrierfutter, Fräser, Reibahlen — **Werkzeuge** — Gewindebohrer, Schneidzeuge, Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:

RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.

J. POHLIG, Akt.-Ges., CÖLN.



Maschinenfabrik: **Cöln-Zollstock.**
Fabrik für Eisenkonstruktionen: **Brühl b. Cöln.**

Drahtseilbahnen

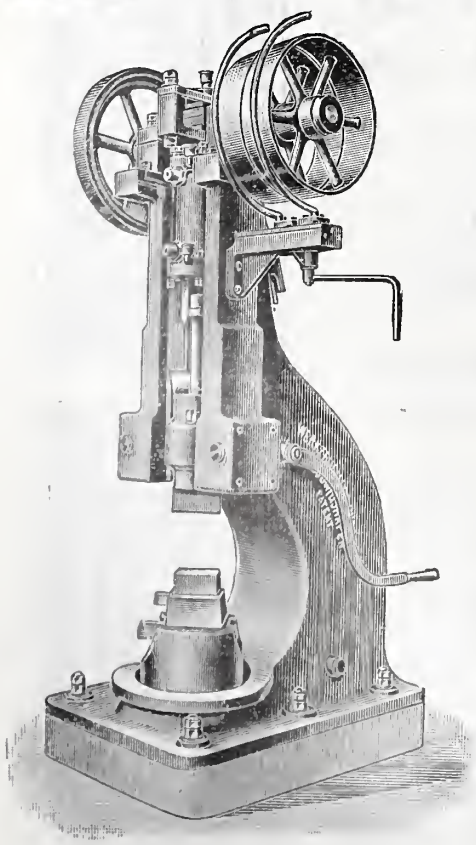
über 1500 Anlagen in allen Weltteilen ausgeführt.

Verladevorrichtungen.

Selbstgreifer.

Zahlreiche Ausführungen. Beste Referenzen.
Man verlange Spezialkataloge.

Vertreter für die Schweiz: Civ.-Ing. **Jos. Englert-Faber, Basel,** Schützengrab. 31.



Werkzeugmaschinenfabrik

Ludwigshafen

H. Hessmüller, Ludwigshafen a. Rhein.

Goldene Medaille, Nürnberg 1896.

Spezialitäten:

Schwere Einständer-Hobelmaschinen
für 1000—2000 Millimeter Breite, neu rekonstruiert **von hervorragender Leistung.**

Vertikal-Fräsmaschinen
bis zu 1000 Millimeter Ausladung.

Horizontal-Bohrwerke
bis zu 180 Millimeter Spindelstärke, in diversen Anordnungen modernster Konstruktion.

Horizontal- und Plan-Drehbänke
für 1800—5000 Millimeter Durchmesser.

Radial-Bohrmaschinen
bis 2500 Millimeter grösster Radius.

Zylinder-Bohrmaschinen
für Bohrungen bis 2000 Millimeter Durchmesser.

Neueste Patent-Lufthämmer
bis zu 1000 Kilogramm Bärgewicht, **von unerreichter Leistung,** für Riemen- und elektrischen Betrieb.

VERTRETER: **Mäcker & Schaufelberger,**
Unterer Mühlesteg, Zürich I.

Schweiz. Patent-Industrie Bern Aktien-Gesellschaft

Zentrale f. Erfindungen u. Verwert.
Filiale Zürich: **H. Blum,** Hornerg. 15.

J. Nörr Zürich Bahnhofstr. 77.

Aeltestes grösstes Spezialhaus für
echte porös wasserdichte **Loden**
Nouveautés
Stoffe meterweise.
Elegante Massarbeiten:
Veston-Anzüge v. Fr. 65.— an
Paletots- „ „ „ 45.— „
Fertige Lodenartikel
in reichster Auswahl.
Modell-Album franko.

Heliographie- und Paus-Papiere

Lichtpausen

in **Heliographie**

in

liefern

Hatt & Cie, Zürich,
Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

Erst prämiierte
Dauerbrandöfen
best. Konstruktion und feinster Ausführung.

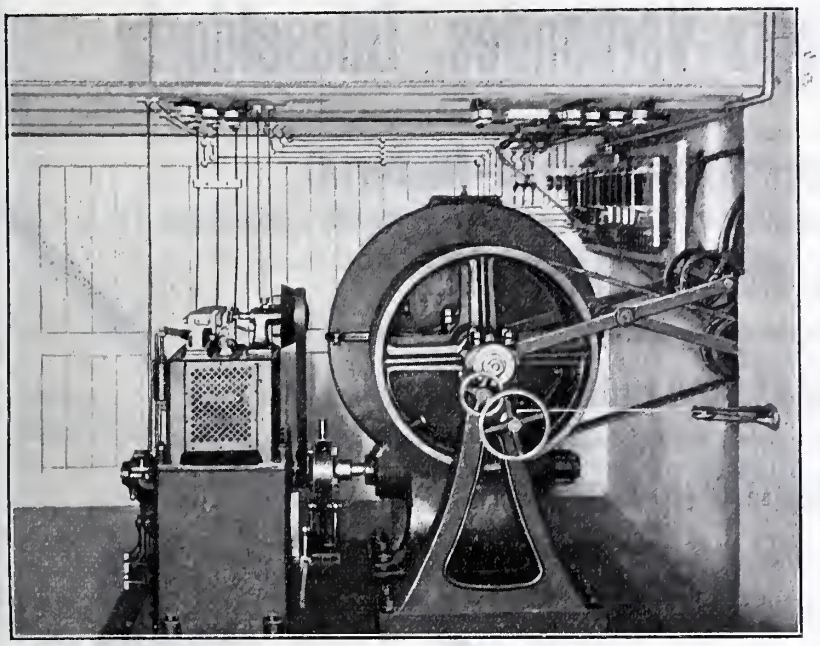
Keine Schlackenbildung.

Gebr. Lincke,
Zürich,
Seilergraben 57/59

Selbstspülendes Closet
beim Verlassen des Sitzes
„Jsaria Automat".

Hygienisch einwandfrei
sollte jede moderne Abortanlage sein. Dies ist jedoch nur möglich, wenn das **Closet** beim Verlassen sofort **von selbst spült.** Ein solches mit den Vorzügen der grössten Dauerhaftigkeit wurde der **Bayerischen Metall-Industrie Tob. Forster & Cie., München-Berlin,** patentiert und fabriziert diese es unter dem Namen **Jsaria Automat.** Von Fachleuten, Behörden und Privaten findet diese patentierte **Closet-Anlage** bereits grösste Beachtung. — **Volle Garantie.** Nicht zu verwechseln mit bisher sich nicht bewährten **Systemen.**

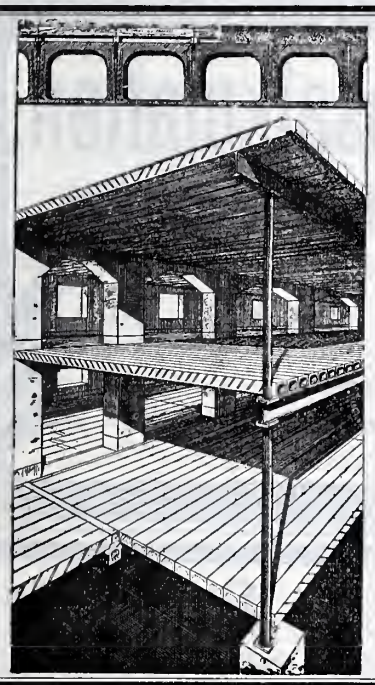
J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.

Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.



Zement-Hohlbalken

Patent No. 19425

mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in **LUZERN**

U. BOSSHARD

Bleicherweg 4

ZÜRICH

Turbinen mit
Präzisionsregulierung
Patent 25500.
Wasserhebemaschinen.

Isolierfilze für den Hochbau, Tür- u. Fensterdichtungsfilz, Wandbekleidungsfilz. Schalldämpfende Unterlagsfilze zur Herstellung schallsicherer Decken, für Maschinenfundamente.

Filzfabrik Adlershof Aktiengesellschaft Adlershof M. b. Berlin.

J. Rukstuhl, Basel

erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung

Centralheizungen

aller Systeme

Warmwasser — Niederdruckdampf etc.

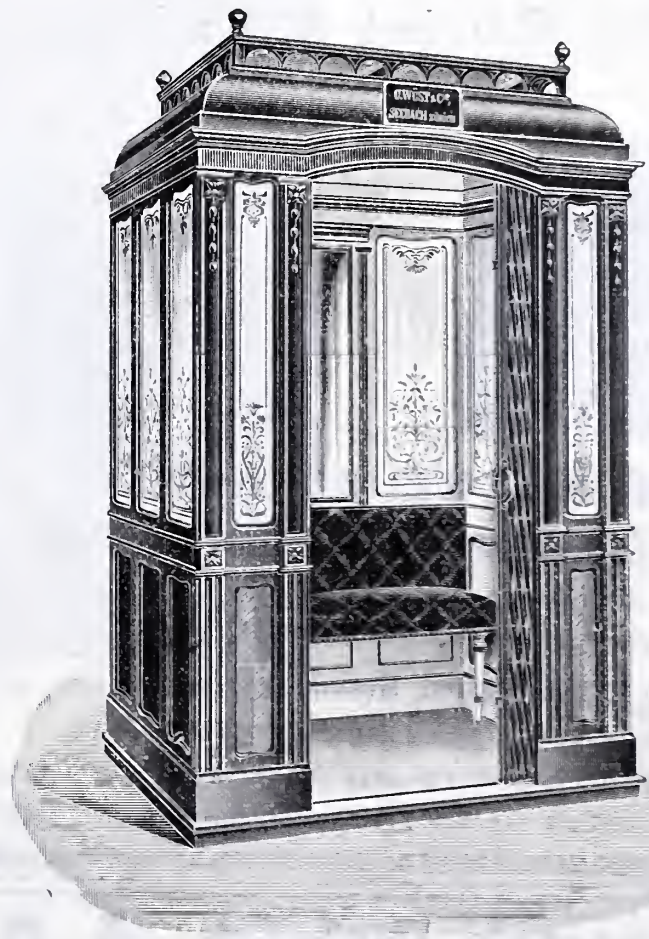
In einer **schweizerischen Maschinenfabrik** ist die Stelle des

Chefs der Kesselschmiede

zu besetzen. — Gute theoretische und praktische Ausbildung mit sicherer Erfahrung im Kessel- und Schiffsbau, fester und ruhiger Charakter sind Haupterfordernisse. Es wird nur auf eine erste Kraft reflektiert. Anmeldungen mit Curriculum vitae, Zeugnissen, Referenzen und Photographie, nebst Angabe über Zeitpunkt des Eintrittes und Ansprüche erbeten unter Chiffre. Z. Y. 749 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich.**

Industrie.

Eine grösserere Landgemeinde des Kantons Zürich, unweit einer Stadt, Bahnstation der S. B. B., mit guter Zugsverbindung, wünscht mit einigen Industriellen, die geneigt wären in dieser Ortschaft Industrie einzuführen, in Unterhandlung zu treten. Elektr. Kraft, elektr. Licht, Wasser nach Bedarf, würde zu ausserordentlich billigen Preisen abgegeben. Geleiseanschluss leicht möglich. Bauland zu billigem Preise, event. gratis erhältlich. Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. X. 748 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.



C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich

bauen als **Spezialität:**

Elektrische Personen- und Warenaufzüge

mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.

Beste Aufzugswinde der Gegenwart,

welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.

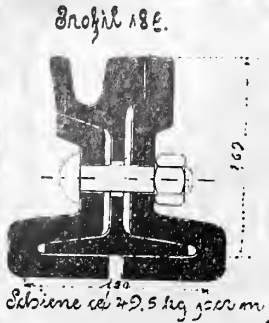
Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.

Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.

Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.

Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.

Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.



Als Vertreter (für die ganze Schweiz) des

Stahlwerks-Verbandes, Düsseldorf

liefern wir:

Schweres Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: **Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Normalbahnen.**

Leichtes Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: **Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Lokalbahnen, Bergbahnen** etc.

Oberbau-Material für Strassenbahnen,

als: **Rillen-** und sonstige Schienen, nebst allem Kleineisenzeug.

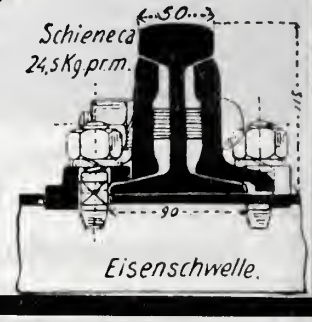
Rollbahn-Schienen und komplettes **Rollbahn-Geleise.**

Ferner: **Weichen, Kreuzungen** etc.

für Eisenbahn- und Strassenbahn-Oberbau aller Systeme.

Für Offertstellung in diesen Materialien, Einsendung von Profilskizzen und Anfertigung von kompletten Oberbauzeichnungen halten wir uns empfohlen

FRITZ MARTI AKT.-GES. WINTERTHUR.

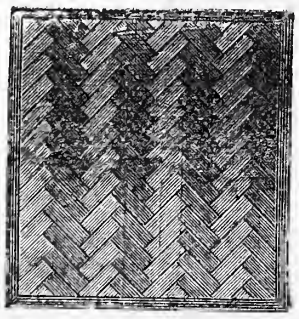


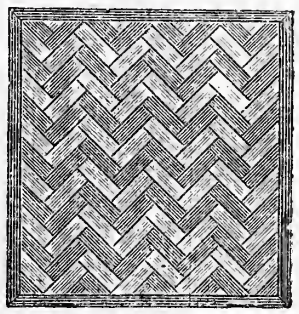
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer,

vorm. Rilliet & Karrer.

Patent Nr. 9080.





Auf Blindboden aufgeschraubt; auf Zementbeton in Mörtel verlegt.

Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.

Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.

Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

KIRCHNER & Co.

Leipzig-Sellerhausen.

Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

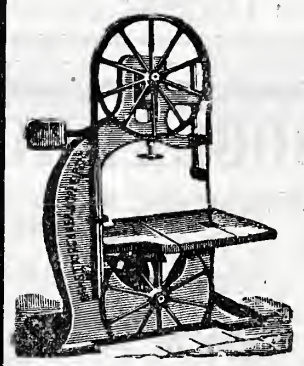
und

Holzbearbeitungsmaschinen

Ueber 110 000 Maschinen geliefert.

62 höchste Auszeichnungen.

Weltausstellung Paris 1900: Höchste Auszeichnung „Grand Prix".



Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Geiger'sche Fabrik, G. m. b. H.

für Strassen- und Hausentwässerungs-Artikel

Karlsruhe i. B.

Spül- und **Absperr-Vorrichtungen** für Kanäle, Kläranlagen u. s. w.

Schachtabdeckungen.

Sinkkasten für **Strassen-, Hof-** und **Haus-Entwässerung.**

Kran- und **Schlammabfuhr-Wagen** zum Reinigen von Sinkkasten.

Bewährte Konstruktionen. — Höchste Auszeichnungen. — Solide Ausführung.

Man verlange illustriertes Preisbuch gratis.

In nahezu **200 Städten in Verwendung,** unter andern in:

Breslau — Dresden — Düsseldorf — Frankfurt a. M. — Hannover — Innsbruck Karlsruhe — Kiel — Köln — Mannheim — Mülhausen i. E. — München — Posen Sofia — Stettin — Strassburg i. E. — Stuttgart — Wien — Zürich u. s. w.

INHALT: Die evang. Pfarrkirche zu Weinfelden. II. (Schluss.) — Der Hausgarten. — Ueber die geolog. Voraussicht beim Simplon-Tunnel. — Miscellanea: Schweiz. Nebenbahnen. Gürtelbahn um den Vesuv. Wiederherstellung des Rathauses zu Regensburg. Drahtseilbahn Linthal-Braunwald. Waldgürtel um Wien. Donau-Oder-Kanal. Schloss Maison. Gemälde für die Tellskapelle in der hohlen Gasse bei Küssnacht. Betriebsergebnisse der S. B. B. Badisches Wasserrechtsbureau. Tilmann Riemenschneider-Museum in Würzburg. Kirche zu Hausen a. A. Erweiterung des städt. Gaswerkes in Pforzheim. Funkentelegraphie zwischen Italien und Montenegro. Schulpavillons in Lausanne. Erhaltung der Kunstdenkmäler im Tessin. Monumentalbrunnen in Zürich. Rathausumbau in Friedrichshafen a. B. Thurbrücke der S. B. B. bei Andelfingen. — Konkurrenzen: Börsengebäude am Fischmarkt in Basel. — Literatur: Deutsche Gartengestaltung und Kunst. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ing.- u. Arch.-Verein. G. e. P.: Versammlung. Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

Erbaut von *Pfleghard & Häfeli,* Architekten in Zürich.

II. (Schluss.)

Für den Neubau der evangelischen Pfarrkirche in Weinfelden war die Vergrösserung der Sitzzahl auf mindestens 1000 Plätze eine wesentliche Bedingung. Da die vorhandene Baustelle für die frühere kleinere Saalkirche schon kaum genügte, so beschlossen die Architekten Pfleghard & Haefeli, auf dem dreieckig geformten Platze mit dem Hauptzugang an der westlichen Spitze einen Bau von kreuzförmigem Grundriss mit verlängerten Hauptarmen zu errichten, wobei der nördliche Querarm möglichst vertieft und der schrägen Form des Platzes angepasst werden musste (Abb. 10 u. 11, S. 44). So wurde es möglich, ausser der erhöhten Platzzahl, ohne Holzbrücke und Tunnel auch noch einen freien Umgang um die Kirche zu gewinnen.

Lange Kämpfe gingen dem Entschlusse über die Stellung und Form des Turmes voraus; die Wahl zwischen einem Freiturm in einer der einspringenden Ecken und einem zentralen Vierungsturm war für die Bevölkernug nicht leicht. Schliesslich aber gewann doch die Ueberzeugung die Oberhand, dass hier ein Zentralturm völlig berechtigt erscheine, da die Baustelle knapp und nach der Mitte anstrebend beschaffen und zudem der weiche Sandsteinfels an den Rändern am meisten der Verwitterung ausgesetzt sei.

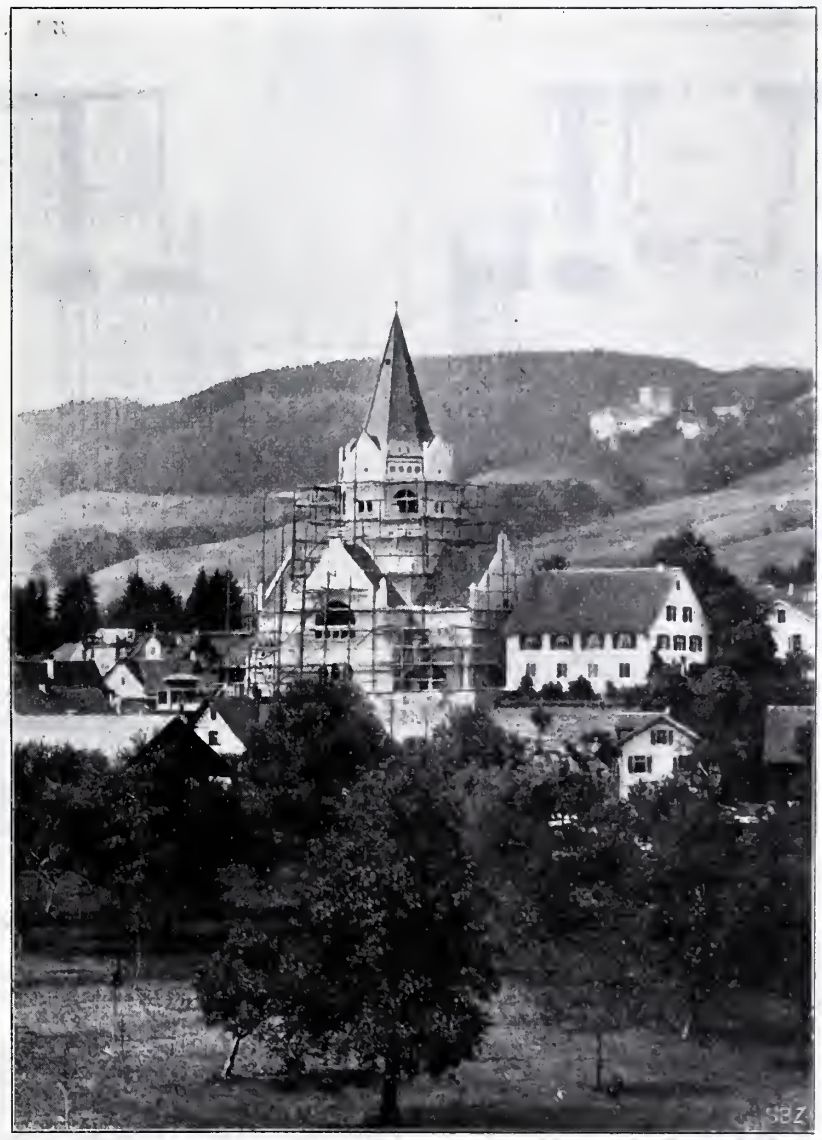


Abb. 9. Ansicht der Kirche von Nordwesten während des Baues.

Das alte über der Stadt gelegene Schloss, das mit seiner ruhigen weissen Mauerflächen stimmungsvoll aus bewaldeter Umgebung hervorleuchtet, die noch erhaltenen, guten alten Häuser im Orte mit ihren weissverputzten Wänden, grünen Läden und roten Dächern und dann vor allem der in weichem Umriss vom Horizont sich abhebende Ottenberg mit seinen Rebgeländen und Waldbändern als Hintergrund veranlassten, auch dem Neubau weisse Flächen und rote Dächer zu geben und alles zu vermeiden, was einen unruhigen Eindruck erwecken könnte. So ergab sich die Gestaltung des Aeussern fast von selbst und so ist es geglückt, dass die grossen Flächen und der breite Turm das am Bergfuss hingelagerte Städtchen beherrschen und ihm auf weite Ferne eine markante Silhouette geben. Das der Kirche benachbarte Giebelhaus — das ehemalige Zehntenhaus — mit seinen völlig unmotivierten Erkertürmchen ist erst neuerdings derart „verschönert" worden und stört die vom Erbauer der Kirche gewollte Wirkung. Zum Glück gibt es aber noch Standpunkte genug, von denen aus der Kirchenbau auch ohne dieses Machwerk genossen werden kann.

Der Turm ist Glockenturm und trägt in seiner hellen und weiten Glockenstube, deren Boden und Decke zum Schutz gegen Feuer massiv erstellt sind, ein gut gelungenes As-Dur-Geläute aus der Giesserei von Rütschi in Aarau. Der Zugang auch zur Läutestube erfolgt auf einer bequemen Treppe an der Nordseite und über das Gewölbe; oben, an den Stellen, wo der Turm aus dem Viereck ins Achteck übergeht, ermöglichen Balkone den freien Genuss der herrlichen Aussicht über das Thurtal.

Interessant ist die Konstruktion des hölzernen Turmhelmes als räumliches Fachwerk unter Vermeidung aller innern Böcke, Zangen oder Zwischenböden. Die Gesamtanordnung ist im Querschnitt der Kirche erkennbar. (Abbildung 12, S. 45). Die Grundidee war, die im Eisenbau vielfach verwendeten Grundsätze auf die Holzkonstruktion zu übertragen und dabei auf leichte Montage und einfache aber zuverlässige Verbindungen zu sehen (Abb. 13, S. 46). Starke Gratsparren sind die Hauptteile, die durch horizontale, sowohl auf Druck als auch auf Zug beanspruchte Ringe gegen Verbiegungen nach innen oder aussen gesichert werden, während die trapezförmigen Flächen durch Andreaskreuze gegen Verschiebungen versteift sind. Sämtliche Verbindungen der Ringe und Trapeze wurden derart eingerichtet, dass die Hölzer von aussen in die Streben eingeschoben werden konnten und durch Schrauben und Keile gegen Zug gesichert sind. Die Montage hat sich leicht bewerkstelligt; die Hauptschwierigkeit war die Aufstellung des ersten Strebenpaares, die aber mit Hülfe eines Gerüstbockes bis etwa zur Hälfte der Höhe auch gut von statten ging. Zimmermeister J. Bornhauser in Weinfelden, der alle Zimmerarbeiten übernommen hatte, führte auch die Arbeiten am Turmhelm nach Anfertigung eines hübschen Modelles gut und mit Freuden durch.

Im Innern ist der Turm nach dem Kirchenraum zu durch ein flaches Kuppelgewölbe abgeschlossen, das gleich wie die Tonnen der Kreuzarme aus Schwemmsteinen gemauert und oben mit einem Zementverputz abgedeckt ist. Der Turmbau selbst ruht auf starken Backsteinbogen, welche die Seitenmauern der Querschiffe verbinden. Diese, zu Widerlagern ausgebildet, verlangten bei ihrer Herstellung ganz besondere Sorgfalt. So wurden die Pfeiler und ihre Flügelmauern aus besonders grossen, sorgfältig bearbeiteten Quadern aus den Brüchen von Wiehnachten erstellt und alle Durchbrechungen für die Verbindungstüren oben und unten durch starke armierte Betonschichten geschützt, sodass Verschiebungen in den Mauern ausgeschlossen sind. Die Beanspruchung der Fundamentsohle wechselt in den Pfeilern von 1,4 *kg* an der innern bis zu 5,2 *kg* an der

äussern Kante. Doch da die Fundamente auf einem mässig harten Sandsteinfelsen stehen, erscheint dieser Druck sehr wohl als zulässig.

Der Zugang zur Kirche erfolgt über die den alten Häusern und der Kirchplatzmauer angepasste Freitreppe (Abb. 6, S. 36) und dann durch eine Vorhalle mit Windfang. Im Innern ist der ganze Schmuck auf die Kanzelwand und die Orgelempore konzentriert. Die amphitheatralische Anordnung der Sitzreihen, die Wahl der Farben und der bildnerischen Zierden weisen alle darauf hin, dass hier der Mittelpunkt der ganzen Anlage sei, von dem aus sich der Zweck des Gebäudes erfülle.

Die Kanzelwand (Abb. 16, S. 48), eine glatte Mauerfläche, in der die Nische für den Prediger eingelassen ist und aus der der Kanzelkorb balkonartig vortritt, trägt als hauptsächlichsten Schmuck die von Bildhauer *H. Binz* aus Karlsruhe vornehm erfundenen und unter Beihülfe der Gebrüder Schweizer in Zürich ausgeführten Engelsgestalten, umgeben von einem Rankenwerk, alles in Flachrelief mit feiner Bemalung und Vergoldung. Vor der Kanzel steht der von Schmidt & Schmidweber in Zürich gelieferte Taufstein aus belgischem Granit mit Mosaïkeinlagen. Das ganze wird von der Orgel bekrönt, die unter Verwendung der alten Teile durch Klingler in Rorschach neu aufgestellt wurde. Die dunkle Tönung der ruhigen Tonnenwölbung und ein dunkelrotes Fensterlicht im Hintergrund bringen die besonders in diesem Teile der Kirche erwünschte weihevolle Stimmung hervor.

Sonst ist der Raum hell und einfach gehalten. Das Licht, das durch die weiten Fenster der Kreuzarme in breitem Strom einfällt, wird durch Bleiverglasungen von Röttinger und Huber-Stutz in Zürich, die in den grossen Bogenfenstern die Symbole der Evangelisten zeigen, angenehm gebrochen. Ein besonderer Reiz ist durch die satt blaue Bemalung alles Holzwerkes, also auch der Sitzbänke, in die Kirche getragen worden. Das war keine leichte Sache, blaue Bänke allen geniessbar zu machen. Aber, wer jetzt die ungemein festliche Wirkung des blauen, an den Wangen diskret vergoldeten Gestühls auf dem dunkelroten Plattenboden vorurteilslos geniesst, wird der einsichtigen Baukommission danken, dass sie für die Vorschläge ihrer Architekten Verständnis und Entgegenkommen zeigte. Heute schon findet die Masse des Publikums Gefallen am vollendeten Werke und freut sich unbewusst, einmal von dem traurigen nichtssagenden Braun befreit zu sein.

Als weitere Unternehmer am Baue sind für die Maurerarbeiten J. Schaad in Weinfelden, gemeinsam mit Mosheer & Cramer in Zürich zu nennen; für die Steinhauerarbeiten Lerch in Winterthur und für jene der Vierungspfeiler Schaad und Schalch in Weinfelden. Die Bildhauerarbeiten der Vorhallen fertigte Leuch, die Kunstschmiedearbeiten O. Bertuch und die Luftheizungsanlage Boller-Wolf, sämtliche in Zürich.

Mit dem Bau der Kirche wurde am 1. Juli 1902 begonnen und die Arbeiten so gefördert, dass bereits am 31. Dezember des gleichen Jahres der Hahn auf den Turmhelm gesetzt werden konnte. Ende Mai 1903 waren die Gewölbe fertig erstellt und am 10. März 1904 fand die Einweihung statt. Im ganzen betrug die eigentliche Bauzeit wenig mehr als 1 ½ Jahre.

Die Baukosten beliefen sich auf 197 000 Fr. für den eigentlichen Kirchenbau, 59 000 Fr. für die innere Einrichtung sowie die Glocken, und 9000 Fr. für die Umgebungsarbeiten, im ganzen also 265 000 Fr. ohne Bauleitung. Dabei verdient hervorgehoben zu werden, dass der ursprünglich aufgestellte Voranschlag genau eingehalten werden konnte.

Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

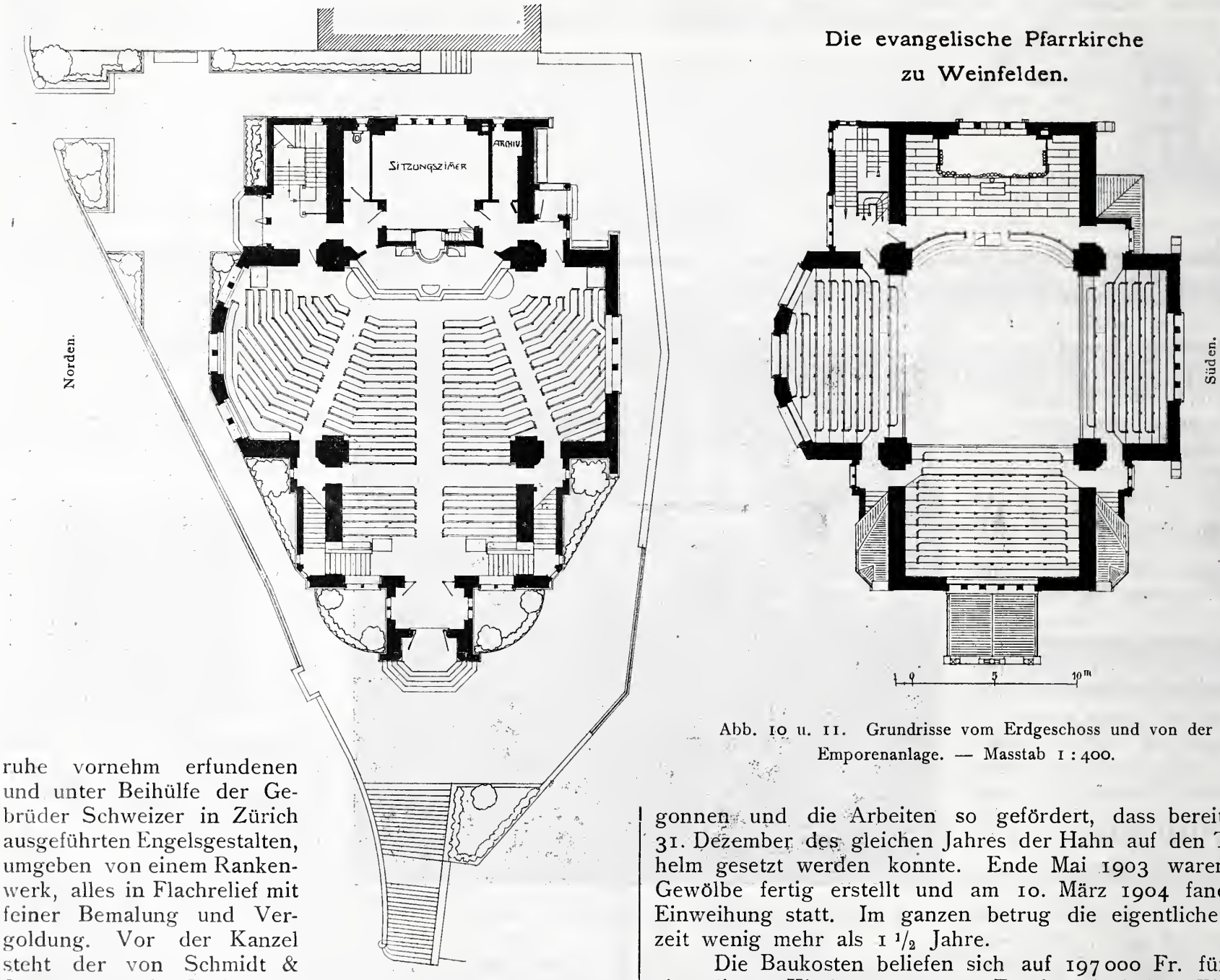


Abb. 10 u. 11. Grundrisse vom Erdgeschoss und von der Emporenanlage. — Masstab 1 : 400.

Der Hausgarten.

Aus «Deutsche Gartengestaltung und Kunst» von *Camillo Karl Schneider* [1]).

Wie ich jetzt zur Feder greife, um über den Garten zu schreiben, taucht ein Erinnerungsbild klar vor mir empor. Das Bild des Gartens meines Elternhauses. Haus und Garten unzertrennlich vereint. Das Haus ein grosses einfaches Gebäude von rechteckigem Grundriss. Gen Osten und Süden umspannt vom Garten. Den Ostteil bildete ein

[1]) Siehe Literatur S. 53.

kleiner Spielplatz mit Schaukel, Barren und Reck, umschlossen von einer Mauer, die Blütengebüsch fast ganz verbarg. Einige Stufen führten hinab in den grossen südlichen Teil. Die Treppe flankierten zur Sommerszeit blühende Oleander und andere alte Zierpflanzen, die während der Wintermonate in der kühlen Gartenstube schauernd sich drängten. Unterhalb der Treppe bereitete sich ein weites Rasenoval mit drei Blumenbeeten im Vordergrund und in den Seiten, denen im Frühling Tulpen, Hyazinthen und Krokus entsprossen, während im Sommer niedrige Rosen erblühten. Inmitten der Rasenfläche stand eine alte steinerne Vase, übersponnen von Efeugeranke. Am andern Ende war ein Bassin mit Springbrunnen, das ein Holzgeländer schützend umgürtete. Oestlich vom Rasenoval deckte Gebüsch die Grenzmauer, in der Querachse des Ovals unterbrochen von einem Rundbeet mit einer mächtigen Rhabarberstaude. Im Süden des Ovals lag die grosse schöne Gartenlaube, gebildet aus knorrigem Geäst geschnittener Linden, die ihre schirmenden Zweige darüber dicht zusammenschlossen. Diese Laube war der Brennpunkt des Lebens im Garten. Hier vereinte sich an schönen Tagen die zahlreiche Familie, hier gesellten sich ihr so oft liebe Gäste. — —

Westlich der Laube, im Süden der langen Hausfront, breitete sich der Hauptteil des Gartens, gegliedert in regelmässige, buchsbaum-umsäumte Beete. Längs der Wege blühten auf diesen die mannigfaltigsten Blumen, dazwischen erhoben sich Rosen. Innerhalb dieser Blumenrabatten wurden Nutzgewächse gezogen, wie sie Küche und Tafel eines grossen Haushaltes verlangt. Spargel, Erdbeeren, Kohl und Kraut, Gurken, Möhren, Sellerie und noch manches andere, dessen ich mich kaum noch entsinne. Längs der Hauswände blühten auf sonnigen Rabatten Veilchen, Primeln, Muscari und ach, soviel andere Gewächse, wie sie nur ein alter Garten kennt. An Spalieren hafteten Wein, Pfirsich, Aprikosen, Reineclauden, zu denen manch Kindesauge zur Reifezeit schmächtig emporschaute.

Aber auch wir Kinder hatten unser eigen Land, da jedes von uns mit Ungeduld sein Können erprobte.

Und noch vielerlei barg der grosse Garten, vom verlockenden Dickicht der Himbeergebüsche bis zum schattigen Grund, wo im Sommer die grossen weissen Lilien regungslos über dem dunklen Immergrün des Bodens schwebten — — noch vielerlei, dessen ich immer mit stillem Entzücken gedenken werde.

So war der Garten meines Elternhauses. Schlicht und einfach, gleich der Wohnung. Doch ebenso frei von aufdringlicher Zierde, geistlosem Scheinprunk.

Erst nachdem ich ihn längst für immer verlassen, habe ich seinen wahren Wert schätzen gelernt. Erst nachdem hunderte, von Fachleuten gestalteter Gärten an mir vorüberzogen, habe ich empfunden, wie viel höher ein Garten nach Art dessen, in dem ich aufgewachsen, zu achten, als die, von denen ich noch sprechen muss. Wohl habe ich noch um manche Heimstätte auf dem Lande ähnliche Gärten wiedergefunden. Doch, Schultze - Naumburg hat Recht, sie sind selten, zu selten geworden.

Allein warum?

Kann man sich denn etwas einfacheres, sinngemässeres denken? Etwas so innig einem starken Bedürfnis angepasstes? Gleichsam von selbst entstanden, und doch eben deshalb durchwoben mit den feinen Linien persönlicher Wünsche und Liebhabereien. Da war von bewusstem Kunstschaffen keine Rede. Und doch schien alles einem Plane sich unterzuordnen, sah alles aus, als könnte es so und gar nicht anders sein.

Im Haus und Garten war es der Fall. Weil sie eben zu einander gehörten. Gewiss hätte ein tieferes Kunstempfinden, eine nicht so ganz im „Praktischen“ aufgehende Natur, auch den Garten, wie ich ihn andeutete, noch reicher ausgestalten, noch inniger mit Beziehungen zur Persönlichkeit des Schöpfers durchspinnen können. Aber vom Hause losgelöst, als rein dekorativen Rahmen, hätte ihn ein Gartenfreund nie ausgeführt.

Darin war die „alte Zeit“ wirklich eine „gute“ zu nennen, dass in solch praktischen Fragen, wie Haus- und Gartengestaltung, die Leute nach *ihrem* Kopfe arbeiteten und sich nicht auf Gnade und Ungnade dem Geschmack der Mode oder der „höheren Einsicht“ der Fachleute auslieferten.

Aber noch Mitte des vergangenen Jahrhunderts, vor allem nach dem Jahre 1871, begann im „geeinten“ Deutschland die Aera des akademisch gebildeten Fachmannes. Für alles, alles wurden ein- für allemal gültige Formeln aus-

Die evangelische Kirche zu Weinfelden.

Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Häfeli* in Zürich.

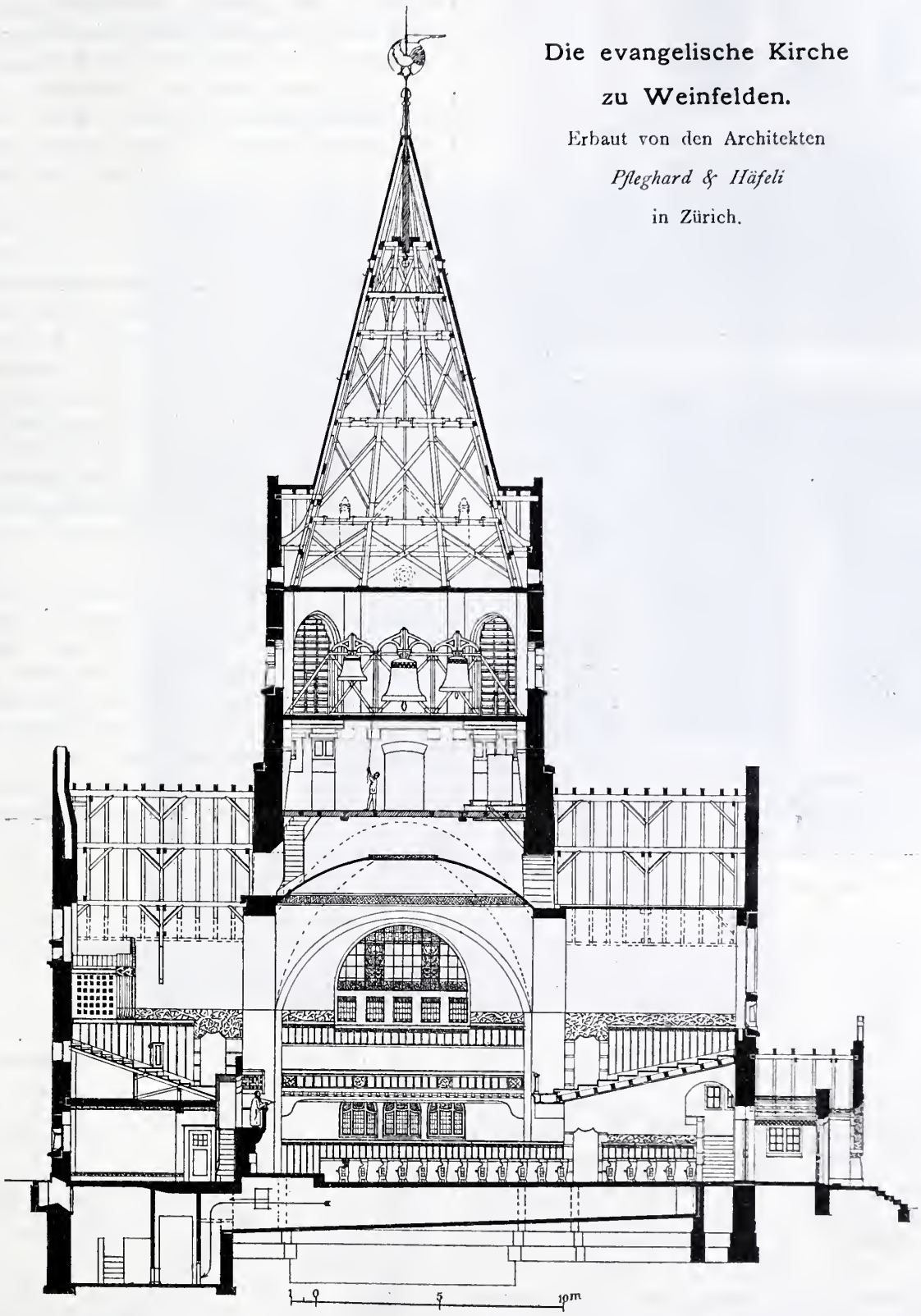


Abb. 12. Schnitt durch Haupteingang, Turm und Orgelempore. — Masstab 1 : 300.

Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

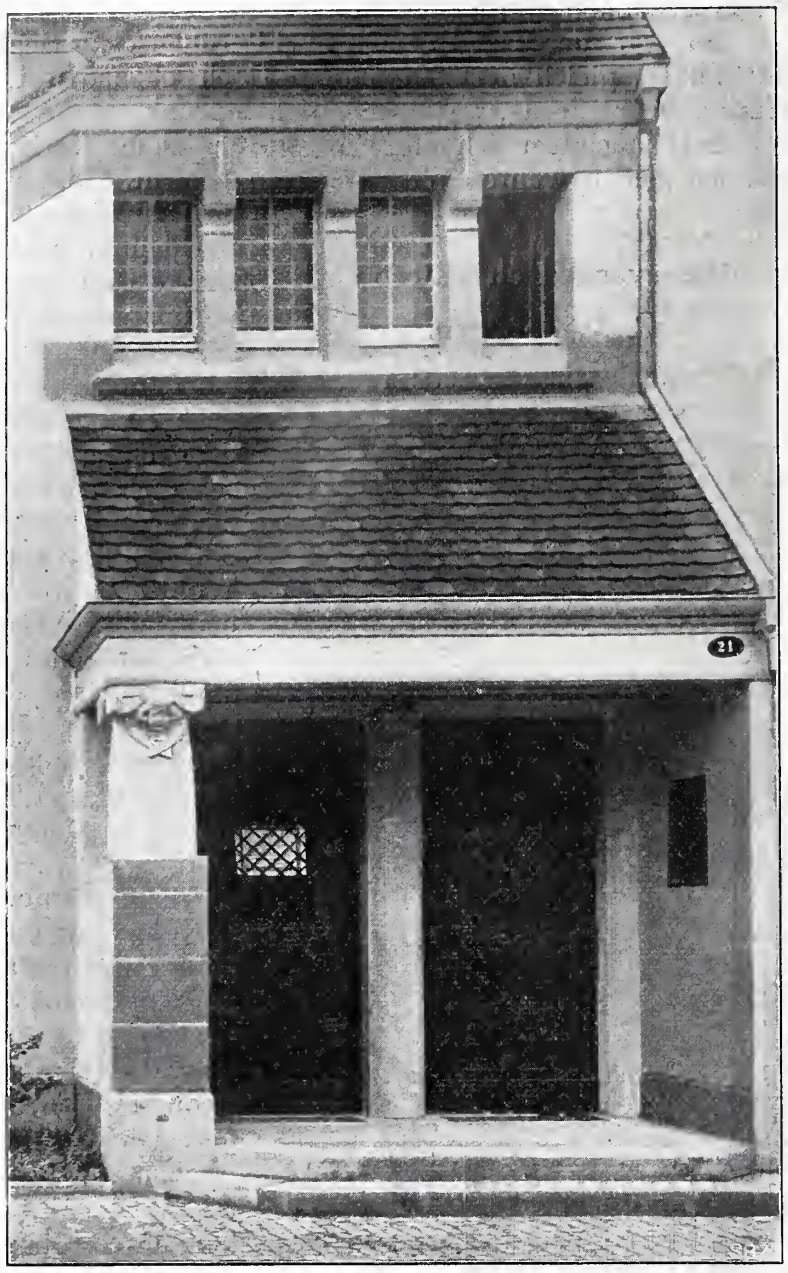


Abb. 14. Ansicht des nördlichen Seiteneingangs.

geklügelt. Die sattsam bekannte „Fabrikware“ hielt Einzug in Haus und Garten. Damit verschwand das, was Schultze-Naumburg das „gute Alte“ nennt.

Allmählich kam dann das „Persönliche“ in der Kunst wieder zum Durchbruch. Nachdem die Maler die Natur wieder „sehen“ gelernt, die Bildhauer wieder das Individuelle in Mensch und Tier erkannt haben, beginnen auch die Architekten nachzudenken. Sie werfen die gelehrten Aesthetiken, die Bücher über „stilgerechtes Schaffen“, in den Winkel und sehen sich Zeit und Menschen an. Ueber dem Fragen nach dem Zweck des Baues, nach den Wünschen des Besitzers beginnen sie ihre historischen Reminiszenzen zu vergessen. Ganz allmählich entstehen wieder Häuser, die weder Kopien entschwundener Zeiten, noch Konglomerate eingelernter Schulphrasen darstellen. Eine selbständige Gestaltung greift Platz, die ihre Objekte individualisiert, ihrem Zweckgedanken eine künstlerische Fassung gibt.

Noch *herrscht* — und wird für absehbare Zeit herrschen — die Fabrikware, die Ausgeburt der Reissbrettphantasie. Aber wer danach sucht, wird „Neues“ finden. Besonders im Hausinnern! Hier haben wir schon einen wirklichen modernen und deutschen Stil. Das anzudeuten, hätte W. Lange [1]) in seiner Betrachtung „Menschenwerke im Garten“ nicht unterlassen dürfen.

Freilich hat Lichtwark Recht, der „Garten“ von heute ist noch nicht beim Hause. Die guten Keime moderner Gartengestaltung liegen ja im „landschaftlichen Stil“. Und diesem muss der Garten seinem Wesen gemäss verschlossen bleiben — trotz Langes Logik. Der Denker Lange wird dieser Grundbedingung des Hausgartens nicht gerecht,

[1]) Vergl. «Gartenwelt» 1904, S. 339.

wenn er folgenden (für Gartenanlagen im allgemeinen geltenden) Grundsatz auch auf den Garten (in unserem Sinne!) bezogen wissen will, wonach der Garten [2]) als ein von der menschlichen Bebauung unangetastet gebliebener Rest derjenigen Landschaft betrachtet werden soll, in der er liegt. Und „dieser Rest soll mit künstlerischen (d. h. naturwahren) Mitteln (nicht mit künstlichen, d. h. unwahren) bis zur höchsten Mannigfaltigkeit des Inhaltes gesteigert werden, welche unter günstigen Umständen auch die Natur (innerhalb ihrer zusammenhängenden Gesetze von Ursache und Wirkung) *hier* hätte schaffen können.“

Es wäre nutzlos, mit Lange zu polemisieren, sein Gedankengebäude ist gewiss gross und reich, errichtet auf der Basis ernsten Nachdenkens und wissenschaftlicher Naturbeobachtung. Aber die Garten*kunst* erschöpft Lange nicht. Sowie er beginnt, aus seinen Beobachtungen logische Folgerungen zu ziehen, gerät er meinem Empfinden nach oft in ein falsches Fahrwasser. Er kommt, auf dem Boden der modernen naturwissenschaftlichen Weltanschauung stehend, zu dem Schlusse, dass alle Gärten, auch die kleinsten Stücke von wenigen Metern Raum, landschaftlich zu gestalten sind. Wenn die sogenannte moderne naturwissenschaftliche Weltanschauung kein Verständnis für den Begriff „Kunst“ hat, dann kann sie für uns in Kunstfragen eben nicht massgebend sein. Im Garten herrscht der Mensch, nicht die Natur. Und auch Park und öffentliche Anlage können nur insofern Kunstwerke sein, als wir in ihnen nicht „Reste der Natur“, sondern „*Neuschöpfungen des Künstlers*“ sehen.

Die Anlagen um unsere Vorstadtvillen sind keine Hausgärten. Sie stehen nicht in organischem Zusammenhange mit dem Hause. Sie sind ein blosser Aufputz von dessen Umgebung. Man hat sie zugeschnitten auf die Wirkung nach aussen, nach der Strasse, nicht aber geschaffen als Erweiterung der Wohnung, als Raum zu Nutz und Freude ihres Besitzers.

Solche Villengärten sind überaus bezeichnend für die in den Kreisen der Landschaftsgärtner herrschende Scheinkunst. Sie sind aber vor allem ein Beweis dafür, in wie hohem Grade ihren Besitzern das Gefühl für Häuslichkeit,

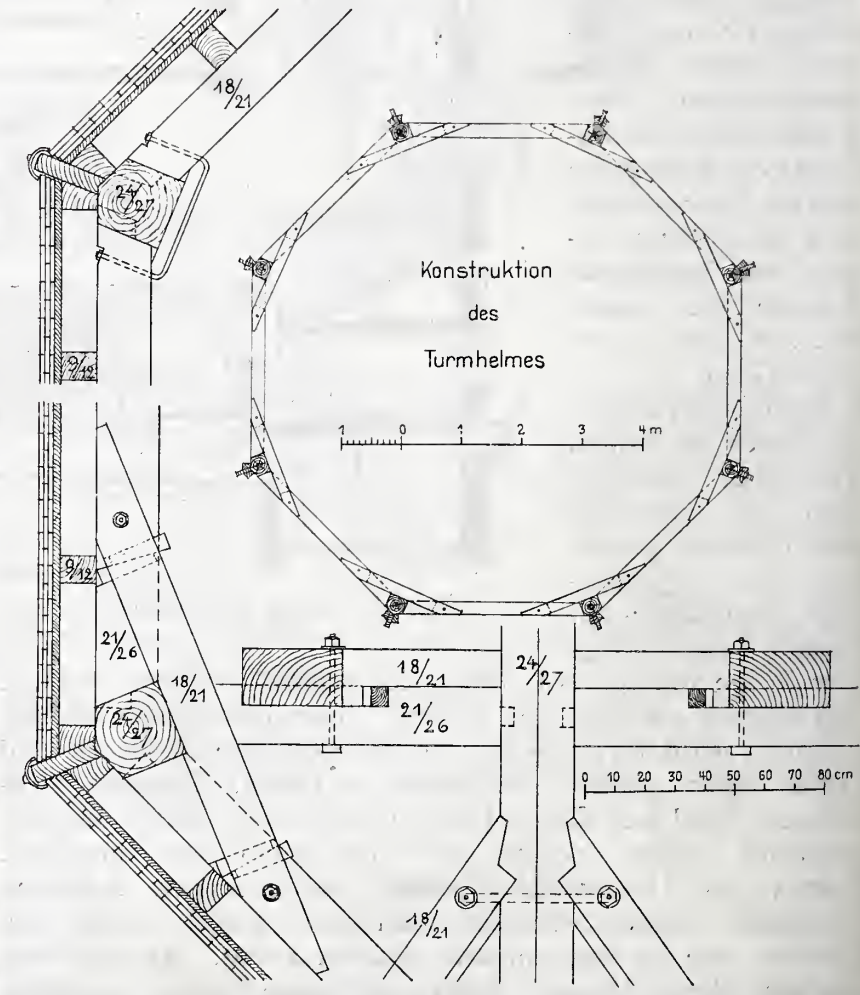


Abb. 13. Details vom Turmhelm. — Masstab 1 : 150 und 1 : 30.

[2]) Bei Lange («Gartenkunst« 1903, S. 101) im Sinne von Gartenanlage.

für die Reize intimen Familienlebens fremd zu werden beginnt. Alles verflacht, veräusserlicht sich. Das ganze Streben der sogenannten „besseren Kreise“ — die ich hier zunächst im Auge haben muss — geht dahin, der Aussenwelt aufzufallen, im seichten Fahrwasser der allgemeinen Mode zu schwimmen, anstatt in der Enge eines abgeschlossenen, nur den liebsten Freunden zugänglichen Heimes eine gesunde starke Persönlichkeit walten zu lassen. Der Aufschwung im Kunsthandwerk bedeutet einen Kampf gegen die banalen, der Mode des Tages gemässen Einrichtungen der Wohnungen. Er sucht diese wieder individuell auszugestalten, in Menschenheime zu verwandeln.

Und was im Innern der Wohnung jetzt mit Erfolg angestrebt wird, muss auch im Garten einen Ausdruck finden. Wer sich im Hause heimisch fühlt, wird auch den Garten gegen die zudringlichen Blicke Fremder abschliessen und in ihm schalten und walten, wie es ihm ums Herz ist. Er wird nicht länger sein Haus mit einer vom Landschaftsgärtner bezogenen, nach Modemodellen angefertigten Garnitur umgeben lassen, sondern, wenn er selbst sich nicht Rates weiss, einen Künstler suchen, der seine Wünsche zu erraten und zu verwirklichen versteht.

Ich betone — der Besitzer ist in erster Linie schuld an dem trostlosen Zustande unserer Gärten: Nicht der Landschaftsgärtner. Dieser will oft etwas ganz Gutes, nur etwas meinem Gefühle nach Widersinniges. Er will Gartenanlagen schaffen zur Verschönerung der gesamten Gegend, zur Freude der Strassenpassanten, zur „Verzierung“ der Villen. Wenn nun der Besitzer kein Empfinden dafür hat, dass solches Tun dem Charakter eines Gartens ganz widerspricht, die Landschaftsgärtner haben in 99 von 100 Fällen sicher erst recht kein Verständnis dafür. Sie sind aufgewachsen und tun es noch im Glauben an die allein seligmachenden Lehren der Mode. *Sie haben zu wirklicher Kunst fast keine Beziehung* oder sie missverstehen die Gartenkunst dahin, dass sie lediglich „landschaftliche“ Aufgaben zu erfüllen habe und alle Anlagen unter diesem Gesichtspunkt zu betrachten seien.

Was wird doch heute nicht alles getan, die Leute anzueifern, ihre Häuser und Gärten *für die Vorübergehenden* mit Blumen zu schmücken. Es werden Preise ausgesetzt für die schönsten Blumenfenster, die malerischst bepflanzten Balkone, die hübschesten Hausgärten und dergl. mehr. Eine aus „Fachleuten und sachverständigen Laien“ gebildete Kommission fährt ein paarmal im Sommer umher und verleiht dem Glücklichen, der sich am meisten bemüht, anderen zu gefallen, einen Preis! Vielleicht beginnen die Besitzer noch danach zu streben, dass sie alljährlich eine Medaille oder 50 Mark erhalten dafür, dass sie ihren Garten den Blicken Fremder so tief wie möglich erschliessen, dass sie ihn ganz und gar veräusserlichen.

Nicht im mindesten hege ich Zweifel, dass Tausende das Tun für richtig, für gartenkünstlerisch halten. Aber ich hoffe nicht minder fest, dass Abertausende den Herren, die ihre Blumenfenster und Gärten kontrollieren wollen, die Türe vor der Nase zuschlagen werden — nachdem sie zuvor ihnen höflich angedeutet, dass sie Haus und Garten für sich selbst erbaut, dass es ihnen herzlich gleichgültig sei, wie diese von aussen wirken, so sie selbst nur sich wohl und zufrieden fühlen zwischen ihren vier Wänden, zwischen ihren Nelken und Rosen.

Und haben diese Leute etwa nicht Recht? Mein eigen Haus und Garten würde ich mit einer Mauer umziehen, einer soliden, saubern Mauer, die jeden Einblick verwehrt. Nur einige Efeuspitzen, ein paar Ranken wilden Weines, wundersam blaue Waldrebenblüten, die verstohlen über die Mauer lugen, einige Hauslauchpflanzen, die auf ihr sich angesiedelt, Baumspitzen, die dahinter emportauchen, sollten dem Vorübergehenden verraten, dass hinter der Mauer ein Garten liegt. Und ist jener dafür empfänglich, so wird er den verschwiegenen Reiz solcher Gartenmauer, wie sich *Schultze-Naumburg* trefflich ausdrückt, tief empfinden. Er wird ahnend sich den Garten gestalten und beglückter weitergehen, als wenn er einen Blick in eine offene Schauanlage geworfen.

Was kann ihm eine solche im Grunde bieten. Sein Blick streift sie im Eilen, er hemmt auch wohl die Schritte, eine schöne Blume zu betrachten. Aber immer starrt zwischen ihm und ihr das Gitter. Immer kommt ihm das Gefühl, als prahle der Besitzer mit seinen Schätzen, als gehöre die Anlage einem Parvenü, der, satt lächelnd, seine mit kostbaren Ringen geschmückten Finger bewundern lässt.

Wenn die fürsorgliche Behörde die Stadt verschönern will, so soll sie in den Strassen, wo sie jetzt Vorgärten anordnet, lieber den Damm verbreitern lassen, damit die Alleebäume auf einen Rasenstreifen zu stehen kommen können. Die Häuser treten unmittelbar an den Fussteig und die hässlichen, störenden Gitter fallen weg. Lässt sich die Strasse breit genug anlegen, so kann der Stadtgärtner den einfachen Rasensaum zu einer Blumenrabatte umgestalten. An einer solchen freut sich jeder, da er fühlt, dass sie im Interesse der Allgemeinheit angelegt ist.

(Schluss folgt.)

Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

Erbaut von *Pfleghard & Häfeli*, Architekten in Zürich.

Abb. 15. Ansicht des Hauptportals.

Ueber die geologische Voraussicht beim Simplon-Tunnel.

Zwischen der Unternehmung des Simplon-Tunnels und der geologischen Simplon-Kommission bestehen seit längerer Zeit Meinungsdifferenzen, die sich, kurz zusammengefasst, auf die Frage zurückführen lassen: Hat sich die geologische Voraussicht beim Bau des Simplon-Tunnels bewährt, oder sind bei den geologischen Vorarbeiten Fehler begangen worden, die unvorhergesehene, erhebliche Schäden für das Unternehmen zur Folge gehabt haben? Die Unternehmung oder richtiger gesagt, ein Mitglied derselben, glaubt die Frage bejahen zu müssen; die geologische Kommission verteidigt sich gegen diese Anschuldigung in einem längern Artikel, der in der vierten Nummer des achten Bandes der „Eclogæ geologicæ helvetiæ“ erschienen und seither auch als Sonder-Abzug herausgekommen ist.

Veranlassung zu diesem Artikel boten zwei Vorträge, die Herr Nationalrat *Ed. Sulzer-Ziegler* über den Bau des

Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

Photographie von *Jacques Studer* in Weinfelden. Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Abb. 16. Ansicht von Taufstein und Kanzel.

Simplon-Tunnels gehalten hat, den einen am Stiftungsfest der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in St-Gallen, den andern an der 87. Jahres-Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Winterthur. In dem ersten Vortrag, der in den Mitteilungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Winterthur V. Heft erschienen und uns allein zugänglich gemacht ist, gibt Herr Sulzer-Ziegler eine treffliche Beschreibung und übersichtliche Darstellung des grossen Werkes, an dem auch er in so hervorragender Weise mitgearbeitet hat. Der, wie wir hoffen, im nächsten Monat erfolgende Tunnel-Durchschlag wird ihn über die vielen Mühen, Sorgen und Widerwärtigkeiten hinaushelfen, mit denen der Bau des Simplon-Tunnels verbunden war und zu deren geringsten die angehobene Polemik zu zählen ist. Wir bemerken, dass Herr Sulzer-Ziegler sich nur ungern zu dem Vortrag verstanden hat, wie er am Schlusse desselben ausdrücklich betont: „Das ist nicht der Moment; es ist noch zu früh; zuerst wollen wir den Tunnel fertig haben und dann kann man reden“ sagte er zu denen, die ihn zu dem Vortrag drängten; aber schliesslich musste er doch nachgeben und das gegebene Wort einlösen.

Dass der Vortragende auch die geologischen Verhältnisse berühren musste, die der Vollendung des Werkes so ungeheure, fast unüberwindliche Schwierigkeiten entgegensetzten, ist klar. Wenn er, nachdem vieles so ganz anders angetroffen wurde, als man erwartet hatte, sich nicht mit der grössten Hochachtung vor der geologischen Wissenschaft verbeugte, wer wollte ihm dies verargen? Wer inmitten einer solchen Arbeit steht, die einem Riesenkampf gegen die Naturkräfte gleichsieht, der kann seine Worte nicht alle auf die Goldwage legen.

Wir wollen nun versuchen, den von der geologischen Kommission beanstandeten Teil des Vortrages in gedrängter Kürze wiederzugeben, wobei wir uns von dem Grundsatze leiten lassen, nur das rein Sachliche zu erwähnen, ein Grundsatz, der auch bei der Besprechung der Erwiderung massgebend für uns sein soll.

Der Vortragende weist eingangs darauf hin, dass

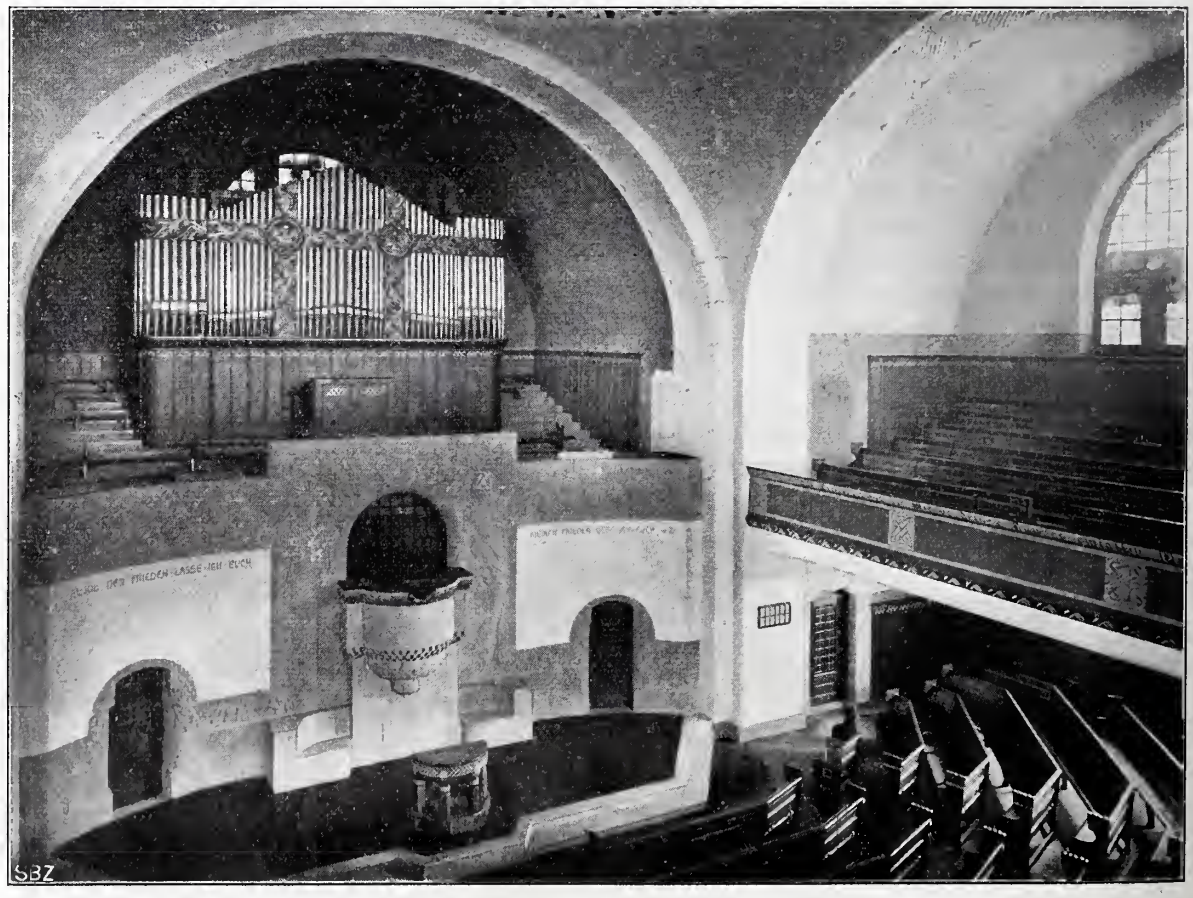


Abb. 17. Blick auf die Kanzelwand und Orgelemporc.

in geologischer Beziehung das Tunnel-Tracé als ausserordentlich günstig geschildert worden sei, was, wie wir später sehen werden, von den Geologen bestritten wird. Die Abweichungen zwischen Voraussage und Wirklichkeit zeigen am besten die beiden Profile auf Seite 51, von

denen das obere das sogenannte offizielle und das untere das von Herrn Professor Schardt auf Grund der im Tunnel gemachten Erhebungen aufgenommene darstellt. Wir sehen daraus, dass bis etwa zum fünften Kilometer der Nordseite und bis zum ersten Kilometer der Südseite Uebereinstimmung besteht, was jedoch dazwischen liegt, ist wesentlich anders. Im Zentrum des obern Profils sehen wir ausschliesslich Monte-Leone-Gneiss; nur *eine* Kalkschicht geht in die Tiefe hinunter und das berechtigte zur Hoffnung, dass kein Wasser auftreten werde. Nach dem untern Profil dagegen kommt der Kalk sehr häufig vor und der hat zuerst die erheblichen Massen kalten Wassers gebracht und in den heissen Regionen das schädliche heisse Wasser. In hohem Grade hinderlich wareu ferner die Wassereinbrüche bei Kilometer 4 bis 4,4 der Südseite, von denen die Fachmänner versicherten, dass sie bald auslaufen werden, während jetzt noch im Winter etwa 800 Liter und im Sommer gegen 1200 Liter in der Sekunde auslaufen. Sehr verhängnisvoll war die Druckstelle, die unmittelbar nach jenen Wassereinbrüchen sich zeigte. Sie hat eine solche Pression ausgeübt, dass ihr mit allen bisher bekannten Mitteln nicht beizukommen war. Es wurden die stärksten Holzbalken eingebaut, die jedoch wie Zündhölzer zerbrachen. Schliesslich kam man darauf, durch Doppel-T-Balken von 40 *cm*, also vom stärksten Profil, eine Art Panzer zu bilden. Es wurden auf 44 Meter Länge solche Balken einer neben den andern gestellt. Der Druck war so gross, dass er viele dieser Balken durchschert hat. Für diese 44 *m* wurden sechs Monate gebraucht, was einem täglichen Fortschritt von etwa 25 *cm* entspricht, während programmässig $5^1/_2$ *m* im Tage zu machen waren. Nachdem man mit dem Stollen durch war, mussten für den Ausbau Sohlengewölbe von 2 *m*, Widerlager von 1,80 *m* und Gewölbe von 1,6 *m* Stärke hergestellt werden, was, um diese Stelle zu sichern, zwei Jahre in Anspruch nahm. Eine grosse Ueberraschung bot die Temperatur, die im Frühling 1902 auf der Nordseite angetroffen wurde. Anstatt der erwarteten 42° im Maximum stieg sie auf 55°! Dank der ausreichenden Kühleinrichtungen konnte sie im Winter auf 25° und im Sommer, wo weniger kühles Wasser vorhanden ist, auf 27° ermässigt werden, sodass die Arbeiter unter dieser ausserordentlichen Erscheinung nur wenig gelitten haben. Grosse Bedenken erregte jedoch die Betrachtung, dass unter der kommenden noch höhern Ueberlagerung ein weiteres Steigen der Temperatur, sogar bis auf 65° zu befürchten war. Wie man einer solchen Eventualität begegnen könne, wurde im Sommer 1902 eifrig studiert. Es wurden genaue Versuche nach den verschiedensten Methoden gemacht wobei man feststellte, dass, wenn die Temperatur auf 65° stiege, man anstatt drei Millionen etwa sieben Millionen Kalorien in der Stunde abführen müsste. Als alles vorbereitet war, fing die Temperatur anstatt wieder zu steigen, zu sinken an. Warum? Das wird, abgesehen von den geologischen Fragen, ein noch zu lösendes Problem bleiben. — Zu den schlimmsten Schädlichkeiten ist, wie schon bemerkt, das heisse Wasser zu zählen, das auf der Südseite vorübergehend, auf der Nordseite jedoch dauernd seine unheilvolle Wirkung geltend machte. Es sind dort im Dezember 1903 nicht weniger als 70 Sekundenliter 48-gradiges Wasser angeschlagen worden, was einer Kalorienmenge von sechs Millionen entspricht. Dieses heisse Wasser hat einen Zustand geschaffen, der geradezu unsagbar und von den Arbeitern kaum mehr zu ertragen war. Immerhin ist es gelungen, den mit heissem Wasser angefüllten Stollen auszupumpen.

Es ist klar, dass alle diese zum grössten Teil unerwarteten Schwierigkeiten die Arbeit derart verzögert haben, dass der ursprünglich in Aussicht genommene Vollendungstermin vom Mai 1904 nicht eingehalten werden konnte.

Die evangelische Pfarrkirche zu Weinfelden.

Erbaut in den Jahren 1903 und 1904 von *Pfleghard & Häfeli*, Architekten in Zürich.

Abb. 18. Ansicht der Kirche von Nordosten.

Die Südseite ist um mehr als zwei Kilometer im Rückstand geblieben. Der Termin ist seither bis zum 30. April 1905 verlängert worden. Niemand wird behaupten können, der ursprünglich festgestellte Vollendungstermin sei einem ungerechtfertigten Optimismus entsprungen; denn allein schon die Tatsache, dass die Tunnelmitte von der Nordseite her bereits am 13. September 1903, d. h. zwei Monate vor dem hiezu festgestellten Zeitpunkt erreicht war, spricht dagegen. Die ganze Arbeit war eine solche, von der der Vortragende sagt, sie wäre von der Unternehmung nicht ausgeführt worden, wenn sie eine Ahnung davon gehabt hätte, dass die Schwierigkeiten dermassen alle Annahmen und alles Vorausgesehene übersteigen würden.

Die erwähnte Rechtfertigungsschrift der aus den HH. Professor Dr. Renevier in Lausanne, Professor Dr. A. Heim in Zürich und Professor Dr. H. Schardt in Veytaux bestehenden geologischen Simplon-Kommission ist von Prof. Dr. A. Heim verfasst. Sie enthält in erster Linie eine Uebersicht der Aktenstücke, die ihr vorgelegen haben [1]) und beschäftigt sich u. a. auch mit dem sogenannten offiziellen Profil von 1893. Von diesem ist merkwürdiger Weise nicht gesagt, wer es herausgegeben hat. Es scheint entweder der Bundesrat oder die Jura-Simplon-Bahn gewesen zu sein. Das Profil ist im Masstab von 1 : 20 000 gezeichnet und in Farben gedruckt. Weder das Profil, noch der beigegebene Text sind unterschrieben. Das erstere erweist sich als eine ungenaue, fehlerhafte Vergrösserung des von Herrn Prof. Schardt im Jahre 1890 eingereichten Profiles und der Text als ein kurzer Auszug aus seinem Berichte gleichen Jahres. Nur der Text ist vom Autor korrigiert, das Profil dagegen wahrscheinlich von Bureauangestellten vergrössert gezeichnet worden. Alle Berichte der Geologen betonen, dass die innere Struktur des Simplonmassivs schwierig zu erschliessen sei und dass nur eine viel weitere, umfangreichere geologische Untersuchung, als sie bisher stattfinden konnte, einen tiefern Einblick gestatten könne. Zu einer solchen, obschon sie als durchaus wünschenswert bezeichnet wurde, ist aber nie Auftrag gegeben worden. In einigen wissenschaftlichen Zeitschriften sind seit 1890 weitere Simplonprofile erschienen; in einem solchen hat Professor Schardt die nach Norden überliegende Falte des Antigoriogneisses bereits dargestellt. Allein weitere geologische Gutachten *vor* Beginn des Tunnelbaues gibt es nicht und eine eingehende, vollständige geologische Untersuchung über das Ausführungs-Projekt ist niemals angeordnet worden und hat niemals stattgefunden, obschon die geologische Kommission wusste, dass das definitive Profil von dem vorläufig konstruierten, wesentlich abweichen werde, da auch noch die Tunnelachse verlegt worden ist. Die von der Direktion der Jura-Simplonbahn-Gesellschaft ernannte geologische Kommission hatte sich nach dem Baubeginn nicht mehr um die geologische Voraussicht zu bekümmern. Ihre Aufgabe bestand lediglich darin, Gesteine, Gesteinslagerungen, Quellen, Gesteinstemperaturen zu beobachten, eventuell ihr vorgelegte Fragen zu begutachten und für Gesteinssammlungen zu wissenschaftlichen Zwecken zu sorgen.

[1]) Diese bestehen, kurz zusammengefasst, aus folgenden Veröffentlichungen:

1° Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles Vol XV N° 79 vom März 1878. Gutachten der Herren Geologen Renevier, Lory und Heim, verfasst von Herrn Renevier und begleitet von zwei geologischen Profilen.

2° Percement du Simplon, mémoire technique à l'appui des plans et devis, dressés en 1881 et 1882. Publié par le comité du Simplon. Lausanne, Georges Bridel 1882. Vorläufiger Bericht.

3° Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles Vol XIX N° 89, Mai 1883. Vollständiger Bericht. Er bezieht sich auf den «Tunnel coudé».

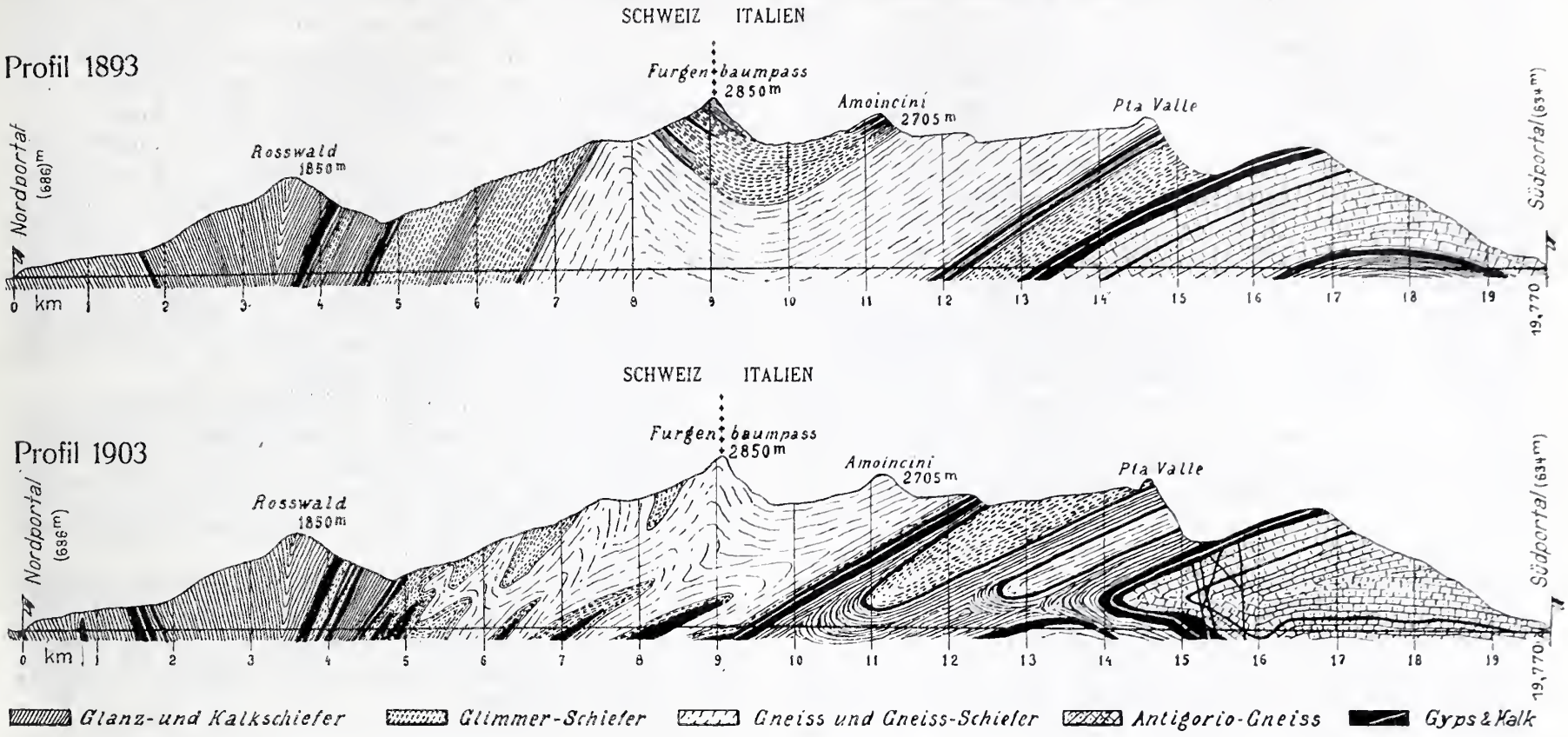
4° Traversée du Simplon. Un rapport sur les études 1890 — 1891 etc. August 1891. Serie et épaisseur des terrains suivant l'axe du tunnel, extrait du rapport géologique de Mr. le Dr. H. Schardt. Bern, Druckerei Stämpfli. Dem Bericht lag auch ein geologisches Profil bei, das jedoch nicht 1890 oder 1891, sondern später veröffentlicht wurde.

Hinsichtlich der Gesteine weist die geologische Simplon-Kommission darauf hin, dass nach ihren Untersuchungen der Tunnel in drei Hauptabteilungen zerfalle. Die nördliche mit Glanzschiefer in durchweg steiler Schichtenstellung, die südliche mit Antigoriogneiss in flacher Lage und die Mittelpartie, die die längste ist, mit schiefrigen Gneissen, Glimmerschiefer mit eingelegten Marmor- und Dolomitpaketen. Bei der verworrenen Struktur der Mittelpartie war es unmöglich, die Folge und Lage der Gesteine im einzelnen anzugeben. Alles, was hierüber gesagt wird, ist daher nur als *wahrscheinlich* zu betrachten. Der Vergleich mit den Tatsachen liefere den Beweis, dass sich die Voraussagungen bestätigt haben, insbesondere, dass auch keine Gesteinsart angetroffen wurde, die nicht vorausgesagt war und dass schon 1882 sieben Kalksteinzonen von je 20 bis 50 *m* Mächtigkeit vorausgesehen worden sind. In einem Punkte jedoch lasse sich ein Irrtum von Belang feststellen: Der Gips sei fast überall noch als Anhydrit angetroffen worden und durch die sonderbare, etwas höhere Stellung einer Krümmung der Schichtenlage war dieser Anhydrit bedeutend stärker vertreten, als erwartet wurde. Was die Druckstelle auf der Südseite anbetrifft, so war dies eine Erscheinung, die allerdings nicht vorausgesehen war und nicht vorausgesehen werden konnte. Es handelt sich bei solchen gefährlichen Stellen nicht darum, welcher Art das Gestein sei, sie können in den verschiedensten Gesteinen auftreten. Sie sind bedingt durch eine innere Zerquetschung, innere Zermalmung oder innere Zersetzung des Gesteines, in Gegenwart von Feuchtigkeit, welche durch die Aufstauung der Gebirge oder durch chemische Einwirkungen entstanden und sich in solcher Art nur stellenweise, strichweise äussert. Bisher standen gar keine nähern Erfahrungen hierüber zu Gebote. Der Simplontunnel erst hat die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, und dazu geführt, den Fall mit ähnlichen Vorkommnissen von innerer Gesteinszermalmung zu vergleichen. In Zukunft wird man wohl sagen müssen: *„Wenn eine grosse Gebirgsmasse durchstochen wird, so ist stets die Möglichkeit in Rechnung zu ziehen, dass man auf einzelne Nester innerlich zermalmten Gesteines treffe, die „druckhaft" werden, aber es wird vermutlich niemals möglich sein, solche bestimmt vorauszusagen."* Und im fernern folgt aus diesen Vorkommnissen die Lehre, dass aus der Standfestigkeit einer Gesteinsart, wie sie der Umgebung des Tunnelgebietes an der Aussenfläche des Gebirges beobachtet wird, noch nicht mit Sicherheit der Schluss gezogen werden darf, dass dasselbe Gestein auch im Tunnel sich überall als von gleichen Eigenschaften erweisen werde. In den geologischen Berichten heisst es mehrmals von einer Gesteinsart, sie sei standfest, und ohne weiteres wird dies auch auf das gleiche Gestein im Tunnel bezogen. Meist sind ja auch oberflächlich leicht verwitterbare Gesteine im Gebirgsinnern fester und standhafter. Dass das Umgekehrte auch vorkommen kann, wird gewiss niemand verneinen, besonders bei stark dislozierten Gebirgsteilen. Ein weiterer Umstand, den besonders der Simplon-Tunnel zu erkennen gelehrt hat, beruht in der Wirkung der starken Sprengminen aus den Bohrlöchern der Brandtschen Maschinen, wodurch sonst festes Gestein weit über ein Meter tief mechanisch verändert und dadurch druckhaft wird.

Bei dieser Gelegenheit ist noch auf eine andere Gefahr hinzuweisen. Zur Zeit der geologischen Untersuchungen war das Zweitunnelsystem noch nicht beabsichtigt. Professor Heim, der sich schon lange eingehend mit der Frage der Druckverteilung im Innern einer grossen Gebirgsmasse abgegeben hatte [1]), ist der Ueberzeugung, dass das Zweitunnelsystem seine Genialität nur dann auf die Dauer wird bewähren können, wenn beide Tunnel und ausserdem alle Querschläge möglichst rasch ausgewölbt werden und zwar mit Sohlengewölben, d. h. als geschlossene, druckfeste Gewölberöhre. Wenn später das Gebirge allmählich druckhaft werden sollte, unter der Tendenz der

[1]) Vergleiche: A. Heim, Mechanismus der Gebirgsbildung, Eclogæ geologicæ helvetiæ 1878, Bd. II, S. 105 u. ff.

Ueber die geologische Voraussicht beim Simplon-Tunnel.



Vergleichende Zusammenstellung des «offiziellen» Profils von 1893 mit jenem von Professor *Schardt*, nach den im Tunnel gemachten Erfahrungen. Masstab 1 : 100 000.

Sohle aufzusteigen, so liegt der Fehler nicht bei den Geologen, sondern an der Theorie der Tunnelbau-Ingenieure, die im Laufe der Zeit die Rekonstruktion zahlreicher, längst gebauter Tunnel — auch des Hauenstein-Tunnels — notwendig machen wird, bis allmählich die Erkenntnis durchdringt, dass jeder tief in das Gebirge gehende Tunnel auch im festesten Gestein mit Sohlengewölbeschluss gebaut werden muss, wenn er auf die Dauer halten soll. Beim Zweitunnelsystem wird sich der Fehler rascher bemerkbar machen, als beim Eintunnelsystem, da hier vom Ausbruch des Stollens II bis zu dessen Ausmauerung mehrere Jahre verstreichen und er wird um so rascher fühlbar, je geringer die Distanz der beiden Tunnel gewählt worden ist.

Während technisch die Voraussage der im Tunnel zu treffenden Gesteine grösstenteils zutrifft, besteht eine viel grössere Differenz zwischen Voraussicht und Wirklichkeit in Beziehung auf die *wissenschaftliche Deutung des Profils*, auf den Linienzug der Gesteinsfolgen, wie sie aus der Deutung der Altersfolge hervorgeht. Schon im ersten Bericht von 1877 ist die Möglichkeit, ja sogar eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür eingehend erörtert, dass es sich um *mehrfache Repetitionen der gleichen Schichtkomplexe* durch flach liegende Faltungen handeln könne und es ist diese Frage hingestellt als „un point important à élucider dans de futures études". Allmählich hat sich die Ueberzeugung Bahn gebrochen, dass ein Teil des Glimmerschiefers des mächtigen, mittlern Komplexes die stratigraphisch gleiche Schichtmasse repräsentiert, wie der Glanzschiefer und nicht älter ist, als dieser und dass die meisten Kalklager als sich durch Faltung wiederholende Triaskalke aufzufassen sind. Die wirkliche Aufklärung im Einzelnen ist aber enorm schwierig, weil keine Petrefakten die Altersfolge erkennen lassen und besonders weil die dynamo-metamorphe Umwandlung der Gesteine ursprünglich Verschiedenes sehr ähnlich und ursprünglich Gleiches von Stelle zu Stelle sehr verschieden gemacht hat.

Beim Gotthardtunnel war das geologische Profil leicht mit voller Bestimmtheit aufzustellen, weil die Schichten alle steil stehen und allfällige Umbiegungen erst tief unter dem Tunnel liegen können. Ebenso verhält es sich bei einem Tunnel durch den Montblanc und die Greina, bei vielen Tunnels der Gotthardbahn, beim Albis- und Albulatunnel und, soweit er bereits vorgetrieben ist, beim Rickentunnel; dagegen ist die Vorausbestimmung der Gesteine, die man im Splügentunnel, besonders beim untern Projekt antreffen wird, viel unsicherer und die Fehlerquellen sind dort gross. Am allerunsichersten ist es beim Simplontunnel; hier liegt ein Problem von ausgesuchter Schwierigkeit vor. Dies hat auch der bereits erwähnte Bericht von 1877 (veröffentlicht 1878) vorausgesehen, indem dort gesagt wird: „Comme on le voit, les points de doute sont nombreux . . . . . mais n'est-ce pas déjà quelque chose de poser des problèmes à résoudre? Si l'on arrive à exécuter un jour le tunnel du Simplon, il pourra contribuer sans doute à la solution de plusieurs de ces questions." Und in allen folgenden Gutachten herrscht der gleiche Ton. Es sind Möglichkeiten gegeben, sie sind erwogen und es wird Wahrscheinlichkeit daraus gezogen, aber nirgends eine *positive* Behauptung aufgestellt. Stets war man sich der ungewöhnlichen Schwierigkeit des Falles bewusst. Dafür, dass es den Geologen nicht gelungen ist, das geologische Lagerungsprofil des Simplongebirges zu entziffern, sollte man ihnen keinen Vorwurf machen.

Die *Wasser-Infiltrationen*, die dem Vortreiben des Tunnels so ausserordentliche Schwierigkeiten bereitet haben, sind laut den Ausführungen von Prof. Heim von den Geologen *erwartet worden*. In dem Berichte von 1891 heisst es: «Il y a quelques chances de trouver des venues d'eau dans la partie centrale. De grandes sources observées entre Stafel et le Steinental témoignent de la fissilité des gneiss peu chisteux». Sodann sind Wasser erwartet an der Grenze von Antigoriogneiss und aus dem anliegenden Kalkgestein. Von dieser Region heisst es: «Il y a donc lieu de s'attendre à de fortes venues d'eau pendant les travaux de percement». Nördlich ist der Tunnel trockener geblieben, als erwartet wurde; die Infiltrationen in der Mittelregion dagegen sind tatsächlich aufgetreten, allerdings nicht aus den Monte-Leone-Gneissen, sondern aus den begleitenden Kalken. Die stärksten Infiltrationen erfolgten, nach Voraussage, im Schichtenzuge der Cairasca-Mulde aus Spalten des Antigoriogneisses und in der Grenzregion desselben, im Kalk; nur lag diese Zone nicht, wie erwartet, bei 5200 *m* vom Südportal, sondern bei 3860 bis 4500 *m*, was davon kommt, dass der Antigoriogneiss gegen Norden in etwas anderer Form abbiegt, als vorausgesehen werden konnte. Bei solchen Wassereinbrüchen handelt es sich stets um die Folgen des Neuanstiches eines mit Wasser

gefüllten Spaltennetzes. Was unter hohem Druck zuerst ausfliesst, ist alt angesammelter, das ganze Spaltennetz füllender Vorrat. Was später noch ausfliesst, ist in jedem Fall weniger, das ist der Ertrag, welcher der fortdauernden Versickerung auf der Sammelfläche des Spaltennetzes entspricht. Das Verhältnis dieser beiden Teile, von denen der erste nach einiger Zeit verschwindet, der zweite bleibt, ist wechselnd von einem Fall zum andern, und Differenzen oder Irrtümer in den Voraussichten konnten sich nur aus verschiedener Ansicht über das *Verhältnis dieser beiden Komponenten* ergeben. Hat das auslaufende Wasser die Temperatur des umgebenden Gesteines und kühlt es sich nicht bald, so wird sein Ertrag um so stärker zurückgehen; dies war vorherrschend angestauter Vorrat, «Wassertasche». Kühlt sich dagegen das auslaufende Wasser ziemlich bald mehr und mehr ab, so ist der dauernde Zufluss wesentlicher als der Stauvorrat und die Quelle bleibt ziemlich stark. Im Simplontunnel hat sich das wie im Gotthard gezeigt: Alle Wassereinbrüche sind zuerst am stärksten; entweder bleiben sie warm und nehmen stark ab, verschwinden sogar ganz, oder sie kühlen sich ab und nehmen weniger ab, bleiben stark. Im Simplontunnel gab es beiderlei. Es ist richtig, dass die Geologen einen bedeutendern Rückgang der grossen Quellen bei 4000 bis 4421 *m* erwartet haben, als er sich ergeben hat, aber auch diese grossen Quellen, die kühl geworden sind, haben merklich abgenommen. Die Frage, woher das Wasser kommt, das *dauernd* in den Tunnel einfliesst, ist dahin zu beantworten, dass sich *früher* die Spaltensysteme bis zu einem niedrigsten Ueberlauf an der Gebirgsoberfläche füllten, während *jetzt* ihr Sickerwasser für immer der künstlich geschaffenen Ausflusstelle, dem Tunnel, zufliesst. In der Tat ist jetzt beiderseits, weit seitlich des Tunnels, eine grosse Zahl von Gebirgsquellen tatsächlich versiegt.

Was die Temperatur des Wassers anbetrifft, das in der zentralen Region so grosse Hindernisse bereitet, so ist festgestellt, dass es nicht wärmer ist, als das Gestein, in dem es liegt. Es hat 42 bis 47 ° C. und fällt von oben herab. Diese heissen Quellen sind selbstverständliche Erscheinungen; überraschend könnte man sie nur nennen, wenn sie wirkliche Thermalquellen wären, d. h. aus der Tiefe kämen mit einer Temperatur, die höher wäre, als das umgebende Gestein; das ist aber glücklicher Weise nicht der Fall.

Hinsichtlich der *Gesteinstemperatur* wird auf die Stapfschen Untersuchungen und Beobachtungen am Gotthard verwiesen, die als das einzig gut durchgeführte Beispiel für Temperaturen unter einem mächtigen Bergmassiv gelten können. Bei der Voraussage der Wärme konnte man sich daher einzig und allein auf die Erfahrungen am Gotthard stützen. Deshalb ist auch in den betreffenden Gutachten jeder Temperatur-Voraussage die Bedingung vorangestellt: «vorausgesetzt, dass die Verhältnisse ähnlich sind, wie am Gotthard». So ergab sich für den Simplon-Tunnel ein Maximum von 39 ° ± 3 ° also von höchstens 42 ° C. Anders hätte damals niemand vorgehen können; dagegen stellten sich die Tatsachen anders. Auf der Südseite bei Km. 4 bis 5 blieb die Temperatur 10 ° bis 20 ° *niedriger*, auf der Nordseite zwischen Km. 6 bis 10 stieg sie 10 ° bis 12 ° *höher*, als erwartet wurde und erreichte, 8500 *m* vom Nordportal, das Maximum von 54 °. Die Temperaturerniedrigung wird den grossen kühlen Quellen dieser Region zugeschrieben, für die Temperaturerhöhung werden drei Ursachen namhaft gemacht, nämlich: Bedeutend höhere Bodentemperatur an der Gebirgsoberfläche, geringere Durchtränkung (Trockenheit des Gebirges, keine kühlen Infiltrationen von oben) und flache Lage der Schichten. Analysiert man die im Simplon-Tunnel beobachteten Temperaturen, so ergibt sich folgendes: Unter sonst gleichen Umständen verlangsamt sich die Temperaturzunahme nach der Tiefe bei steilerer und beschleunigt sich bei flacherer Schichtenlage. Die innere Bodenwärme fliesst somit bei steilen Schichten leichter nach oben ab, während quer zu den Schichten geringere Leitungsfähigkeit vorhanden ist, sodass unter flachen Schichten der Boden wärmer bleibt. Das ist eine neue Erfahrung, die wir dem Simplon-Tunnel verdanken, die aber in der Voraussicht noch nicht verwendet werden konnte. Gewiss hat die Voraussage der Temperatur für den Simplon-Tunnel der Wirklichkeit nicht entsprochen. Aber niemand hätte sie vorher anders stellen können.

Im Schlusswort wird nochmals darauf hingewiesen, dass die geologische Simplon-Kommission alles getan hat, was nach dem damaligen Stand ihrer Wissenschaft möglich war. Sie hat das meiste als richtig erkannt, vieles als blosse Vermutung hingestellt, in anderem sich geirrt. Dass sie *das* noch nicht wissen konnte, was erst durch die Ausführung des Simplon-Tunnels als eine Bereicherung der geologischen Wissenschaft zu betrachten ist, wird ihr wohl nicht zur Last gelegt werden können.

Im Besondern machen die Geologen Herrn Sulzer den Vorwurf, dass er ihnen eine ganze Anzahl von Aussagen unterschiebe, welche das Gegenteil von dem seien, was sie in Wirklichkeit gesagt und gedruckt haben, und dass er ihre vor dem Beginn des Tunnelbaues abgegebenen Berichte nicht studiert habe.

Im Grunde darf man Herrn Sulzer-Ziegler nur dankbar dafür sein, dass er durch seine Vorträge die Erklärungen der geologischen Kommission veranlasst hat, die für Wissenschaft und Tunnelbau-Technik neue, wichtige Gesichtspunkte eröffnet haben. *W.*

Miscellanea.

Schweizerische Nebenbahnen. Als Nebenbahnen im Sinne des Bundesgesetzes vom 21. Dezember 1899 [1]) hat der schweizerische Bundesrat in seiner Sitzung vom 24. Januar neuerdings bezeichnet:

1. sämtliche Schmalspurbahnen, Zahnradbahnen, Seilbahnen, Strassenbahnen, Tramways;

2. folgende Normalspurbahnen, die beim Erlass des Bundesbeschlusses betreffend Bezeichnung der schweizerischen Nebenbahnen vom 10. August 1900 [2]) noch nicht im Betrieb waren: a) *konzessionierte Linien:* Brig-Airolo, Lugano-Ponte Tresa, Pfäffikon-Zug, Langenthal-Wauwil, Niederweningen-Döttingen (Surbtalbahn), Langenthal-Oensingen, Bern-Worblental zum Anschluss an die Burgdorf-Thun-Bahn, eventuell an die Bundesbahnlinie (Worblentalbahn), Ramsey-Sumiswald-Huttwil, Renens-Lausanne (Flon), Wattenwil-Wimmis, eventuell -Spiez (Stockentalbahn), Ebnat-Nesslau, Bremgarten-Sihlbrugg, Locarno-Rebellasca, Locarno-Valmara, Nebikon-Emmenbrücke (Rottalbahn), Düdingen-Plaffeyen, Ins-Erlach-Landeron event. -Neuenstadt, Reinach-Menziken-Münster, St. Gallen-Wattwil; b) *im Bau befindliche Linien:* Solothurn-Münster (Weissensteinbahn), Bern-Schwarzenburg; c) *im Betrieb stehende Linien:* Vevey-Chexbres, Flamatt-Gümmenen (Sensetalbahn), Saignelégier-Glovelier.

Gürtelbahn um den Vesuv. Die Eröffnung des letzten Teilstückes der Schmalspurbahn um den Vesuv hat am 27. Dezember 1904 stattgefunden. Bereits seit 1898 stand die Strecke Neapel—Ottajano mit einer Länge von 24 *km* im Betrieb. Diese wurde am Nord- und Ostabhang des Berges über Poggiomarino weitergeführt und mündet dann, auf den nach dem Meere gerichteten Abhängen weiterziehend bei der Station Barre der Strecke Neapel—Ottajano wieder in diese ein. Die Gesamtlänge der Bahn, einschliesslich einer Zweiglinie von Poggiomarino nach Sarno beträgt 70 *km*. Die Anlage hat 95 *cm* Spurweite und weist bei geringen Steigungen auch günstige Krümmungsverhältnisse auf. Zu den 14 Stationen und 7 Haltestellen zählen ausser den genannten: Portici, Torre del Greco, Torre Annunziata, Pompei und Valle di Pompei. Für die 27 *km* lange Strecke Neapel—Valle di Pompei ist Gleichstrombetrieb mit oberirdischer Stromzuführung, für den übrigen Teil der Bahn Dampfbetrieb vorgesehen.

Die Wiederherstellung des Rathauses zu Regensburg, eines wichtigen baugeschichtlichen Denkmals, das sich leider seit Jahren im Zustande arger Vernachlässigung befand, ist jetzt in Angriff genommen worden. Der rechte Lichthof mit dem hübschen Neptunbrunnen, ebenso wie der mit interessanten gotischen Deckengewölben gezierte Durchgang nach dem Vorplatz und Tor am Zieroldsplatz sind bereits wiederhergestellt. Die Renovation des zweiten Lichthofs, des Rathausturms, der wertvollen Treppen und des kostbaren Holzgetäfels der innern Gänge wird im kommenden Sommer vorgenommen werden. Besondere Schwierigkeiten macht die Instandsetzung des Reichssaales und des Kurfürstenzimmers, die grosse finan-

[1]) Bd. XXXV, S. 38.
[2]) Bd. XXXVI, S. 70.

zielle Opfer verlangt; eine eigene Kommission aus Historikern, Architekten und Magistratsmitgliedern soll die Entscheidung über die einschlägigen Fragen treffen.

Drahtseilbahn Linthal-Braunwald. Um die westlich von Linthal, 600 *m* über der Talsohle gelegene Bergterrasse von Braunwald, woselbst in sonniger Lage umgeben von Waldungen das glarnerisch-thurgauische Lungensanatorium erstellt werden soll, mit der Station der S. B. B. zu verbinden, wird die Anlage einer Seilbahn geplant. Die meterspurige, eingeleisige Bahn hat eine horizontale Länge von 1220 *m*; sie beginnt beim Stachelbergerbad auf Kote 663 und ersteigt mit Rampen von 28 %, 48 % und 60 % die Höhe von 1254 *m* ü. M. Auf halber Länge ist eine Ausweichstelle angelegt. Für Ausführung der Anlage und Einrichtungen sollen die erste und zweite Abteilung der Stanserhornbahn als Vorbild dienen. Die gesamten Baukosten werden mit 500 000 Fr. veranschlagt.

Ein Waldgürtel um Wien. Bürgermeister Dr. Lueger plant nach der Zeitschrift «Der Städtebau» im Interesse einer dauernden Sicherung der Gesundheitsverhältnisse der Stadt, sowie zur Erhaltung des landschaftlich schönen Rahmens, der Wiens Grenzen schmückt, einen Wald- und Wiesengürtel an der Peripherie der Stadt festzulegen, der den heute dort bestehenden Verhältnissen angepasst, in entsprechender Breite von den Hängen des Leopolds- und Kahlenbergs bis zur Donau im Bezirksteile Kaiser-Ebersdorf sich erstrecken soll. Hierbei wäre auch auf die Anlage einer aussichtsreichen, mit Baumreihen versehenen Hochstrasse Bedacht zu nehmen. Die Ausarbeitung der nötigen Vorlagen dieses weit ausgreifenden Planes soll unverzüglich in Angriff genommen werden.

Donau-Oder-Kanal. Das Ausführungsprojekt für die ersten 40 *km* des auf Niederösterreichischem Gebiete liegenden Teils des Donau-Oder-Kanals, d. h. für die Strecke von Wien bis Stillfried-Grub, ist bereits ausgearbeitet und im Terrain ausgesteckt. Für den Rest der Niederösterreichischen Strecke, die im ganzen 73 *km* lang ist, soll das Detailprojekt im Laufe des Winters fertiggestellt werden. Auch für die in Mähren liegenden, zur Speisung des Kanals vorgesehenen beiden grossen Wasserreservoirs an der Bystřica, sowie für die Galizische Kanalstrecke von Zator bis Oswiecim liegen die endgültigen Pläne bereits vor. Es dürften somit die Arbeiten bald beginnen und kräftig gefördert werden.

Schloss Maison-sur-Seine bei Paris, das von Fr. Mansard 1642 bis 1651 für René de Longueil, den Generalpächter der Steuern, um die für die damalige Zeit ungeheure Summe von 6 Mill. Fr. erbaut wurde und von jeher als eines der schönsten Schlösser Frankreichs galt, ist, um es vor dem drohenden Abbruch zu bewahren, vom französischen Staate erworben worden. Man plant das Schloss, das noch manch praehtvolle Skulptur und Malerei enthält, als Nationalmuseum einzurichten, um dadurch die allzu überfüllten Pariser Museen zu entlasten.

Gemälde für die Tellskapelle in der hohlen Gasse bei Küssnacht. Professor *Hans Bachmann* in Luzern ist z. Z. beschäftigt, zwei Kolossal-Gemälde von je etwa 12 m^2 auf Leinwand zu vollenden, die in der wiederhergestellten Tellskapelle in der hohlen Gasse bei Küssnacht zur Aufstellung kommen sollen. Die Bilder, die Darstellungen von Gesslers Tod und Tells Tod zeigen, werden bereits im April an Ort und Stelle sein.

Die Betriebsergebnisse der Schweiz. Bundesbahnen schliessen nach dem letzten Monatsbericht des verflossenen Jahres bei Fr. 113 891 678,59 Betriebseinnahmen und Fr. 70 644 924,61 Betriebsausgaben mit einem Betriebs-Ueberschuss von Fr. 43 246 753,98 ab. Die entsprechenden Zahlen betrugen für das Jahr 1903: Einnahmen Fr. 111 162 316,86, Ausgaben Fr. 66 969 639,56 und Uebersehuss Fr. 44 192 677,30.

Ein badisches Wasserrechtsbureau. Seit 1. Januar ist bei der Oberdirektion des Wasser- und Strassenbaues in Karlsruhe ein Wasserrechtsbureau errichtet worden, dessen Leitung einem besondern Zentralinspektor übertragen wurde. Das Bureau soll hauptsächlich mit der Anlegung und Führung des *Wasserrechtsbuches* betraut werden, in das alle an den Gewässern bestehenden Rechtsverhältnisse einzutragen sind.

Ein Tilmann Riemenschneider-Museum in Würzburg. Der Magistrat Würzburg hat sich mit dem fränkischen Kunst- und Altertumsverein vereinigt zur Gründung eines Spezialmuseums, das sämtliche Werke des berühmten fränkischen Meisters Tilmann Riemenschneider in Originalen oder guten Abgüssen aufnehmen soll und so ein anschauliches Bild von der künstlerischen Persönlichkeit Riemenschneiders geben wird.

Die Kirche zu Hausen a. A. Der Kirchturm zu Hausen a. A. wird nach dem Entwurfe des Architekten R. Kuder in Zürich umgebaut werden. Für diese Arbeiten, sowie für die Wiederherstellung der Kirche, für ein neues Gestühl und für die Anschaffung eines neuen Geläutes hat die Kirchgemeinde 66 400 Fr. bewilligt.

Erweiterung des städtischen Gaswerkes in Pforzheim. Das städtische Gaswerk in Pforzheim soll in drei Bauperioden auf eine Tagesproduktion von 110 000 m^3 gebracht werden. Die erste Rate zu diesem Umbau im Betrage von über 2 Mill. Fr. für 40 000 m^3 tägliche Mehrproduktion ist vom Bürgerausschuss bewilligt worden.

Funkentelegraphie zwischen Italien und Montenegro. Seit dem letzten Herbst wird der Telegraphenverkehr zwischen Italien und Montenegro durch zwei Stationen für drahtlose Telegraphie besorgt, die in Bari (mit einem Wirkungskreis von 600 *km*) und in Antivari, dem zu Montenegro gehörenden Küstenort errichtet wurden.

Schulpavillons in Lausanne. Der Grosse Stadtrat hat beschlossen, um der Ueberfüllung der Schulhäuser zu begegnen, mit einem Kostenaufwand von 30 000 Fr. zwei transportable Schulpavillons, den einen in Bellevaux, den andern auf dem sog. Trey de Monteron, aufstellen zu lassen.

Erhaltung der Kunstdenkmäler im Tessin. Der Regierungsrat hat einen Gesetzentwurf über die Erhaltung von Denkmälern, Dokumenten und andern Gegenständen, die künstlerischen oder archäologischen Wert besitzen, aufgestellt.

Monumentalbrunnen in Zürich. Vor der Predigerkirche in Zürich wird ein Monumentalbrunnen mit der Bildsäule Christian Froschauers, des bekannten züreher Buchdruckers, errichtet.

Rathausumbau in Friedrichshafen a. B. Die Architekten Eisenlohr & Weigle in Stuttgart wurden vom Gemeinderat von Friedrichshafen mit der Planausarbeitung zum Rathausumbau beauftragt.

Thurbrücke der S. B. B. bei Andelfingen. Der von der S. B. B. auszuführende Neubau der eisernen Eisenbahnbrücke über die Thur bei Andelfingen wird einen Kostenaufwand von 165,000 Fr. veranlassen.

Konkurrenzen.

Das Börsengebäude am Fischmarkt in Basel. (Bd. XLIV, S. 179; Bd. XLV, S. 42.) Das Preisgericht hat Montag und Dienstag die eingegangenen 61 Projekte geprüft und die Preise wie folgt verteilt:

I. Preis (1600 Fr.) dem Projekte mit dem Motto «Börseplätzli», Verfasser: Architekt *Hermann Weideli* von Oberhofen (Thurgau), z. Zt. in Mannheim, unter Mitarbeit von Architekt *Robert Bischoff*.

II. Preis «ex aequo» (1200 Fr.) dem Projekte mit dem Motto «Jakob Sarbach I», Verfasser: Architekt *Emanuel Erlacher*, z. Zt. in Stuttgart.

II. Preis «ex aequo» (1200 Fr.) dem Projekte mit dem Motto «La bourse ou la vie», Verfasser: Architekt *Erwin Heman* in Basel.

III. Preis (1000 Fr.) dem Projekte mit dem Motto «Spiel», Verfasser: die Architekten *Romang & Bernoulli* in Basel.

Ferner wurde das Projekt mit dem Motto «Basler Typus» zum Ankauf empfohlen. Mit Ehrenmeldungen sind die Entwürfe mit den Motti «Tradition», «Rosa», «Glatteis», «St. Georg» und «Tempora mutantur» bedacht worden.

Sämtliche Konkurrenzprojekte werden von Donnerstag den 26. Januar bis und mit Mittwoch den 8. Februar jeweilen von vormittags 9 Uhr bis nachmittags 5 Uhr im hintern Saale des Gewerbemuseums, Spalenvorstadt 2, zur Besichtigung durch das Publikum ausgestellt sein.

Literatur.

Deutsche Gartengestaltung und Kunst. Zeit- und Streitfragen von *Camillo Karl Schneider*. Mit 4 Abbildungen. 1904. Verlag von Carl Scholtze (W. Junghans) in Leipzig. Preis geh. 4,50 Mk., geb. 5,80 Mk.

Das erfreuliche Buch wendet sich an die, welche durch Neigung oder Beruf zur Gartengestaltung geführt werden. Es beabsichtigt vor allem, den Architekten und Landschaftsgärtner anzuregen, die aus den Banden handwerksmässiger Traditionen befreite Gartenkunst wieder als wirkliche Kunst zu handhaben. In streng sachlicher, überzeugender Weise werden die vorhandenen, zumeist als unumstössliche Wahrheiten anerkannten Lehrbücher besprochen, im Gegensatz dazu die Bestrebungen Lichtwarks und Schultze-Nauenburgs erläutert und schliesslich im II. Teil über die Grundzüge der Gartengestaltung, die Ausbildung des Gartenkünstlers und die soziale Lage des Landschaftsgärtners beherzigenswerte Ausführungen gegeben. Wir haben an anderer Stelle (S. 44) einen Abschnitt aus dem II. Teil veröffentlicht, der vom Hausgarten handelt und über Absichten und Ziele des Verfassers trefflich unterrichtet; hier sei ausserdem noch kurz auf die äussere Gestalt des Buches hingewiesen, das vom Verlage in jeder Beziehung vornehm ausgestattet worden ist.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

In der Sitzung vom Mittwoch, 1. Februar, abends 8 Uhr auf der Schmiedstube, wird Herr Professor *G. Gull* über

„Erinnerungen an Herrn Prof. Stadler sel."

sprechen mit Vorweisungen von Arbeiten Stadlers.

☞ Auswärtige Kollegen und eingeführte Gäste sind zu den Sitzungen jederzeit willkommen. *Der Präsident.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Versammlung der im Kanton Zürich wohnenden Mitglieder der G. e. P.

Dienstag, 17. Januar 1905, im Hotel Pfauen in Zürich I.

Anwesend: 42 Mitglieder der Gesellschaft.

Entschuldigt: Herren Prof. Dr. Gnehm und Ingenieur A. Waldner.

Herr Professor Dr. *F. Rudio* eröffnet die Versammlung, indem er sämtliche Anwesende aufs beste willkommen heisst und unter Bezugnahme auf die ergangene Einladung auf den Zweck der heutigen Zusammenkunft hinweist. Er erteilt hierauf Herrn Strassenbahndirektor *A. Bertschinger* das Wort, welcher in eingehendem Votum über die Zusammensetzung des Organisationskomitees für die 50jährige Jubiläumsfeier des eidg. Polytechnikums, über dessen bisherige Tätigkeit bezüglich Aufstellung des Festprogramms und des Budget usw. referiert. Bei der Mitteilung des Programms macht der Redner besonders darauf aufmerksam, dass am ersten Festtage, Samstag abends, die Zeit zwischen 5 und 9 Uhr sich sehr gut für freie Vereinigungen von Kollegen gleicher Jahreskurse, von Altherrenverbänden u. drgl. eignen würde und ladet die Anwesenden ein, diesbezüglich private Schritte zu tun.

Das Einnahmen- und Ausgabenbudget des Festes, einschliesslich der Festschrift, balanciert mit rund 79 500 Fr. Die Festkarte ist im Budget zu 25 Fr. für drei und 20 Fr. für zwei Tage angesetzt.

Als Festtage sind vorbehältlich, der noch ausstehenden Zustimmung des schweizerischen Schulrates in Aussicht genommen der 29., 30. und 31. Juli 1905.

Der Vorsitzende verdankt die ausführliche Berichterstattung bestens und spricht im Namen aller Anwesenden dem Organisationskomitee und namentlich dessen Präsidenten, Herrn Bertschinger, den wärmsten Dank aus für die grosse bereits getane und noch grössere in Aussicht stehende Arbeit und die Bemühungen zur Durchführung des Festes.

In der hierauf folgenden allgemeinen Diskussion wird der Wunsch geäussert, auch für die Damen der Festteilnehmer, namentlich die von auswärts kommenden, irgend welche geeignete Veranstaltungen zu treffen. Eventuell wäre ein Damenkomitee zu organisieren.

Herr Direktor Bertschinger glaubt, dass dies in grösserem Umfange kaum möglich sein werde und höchstens die venetianische Nacht am Samstag Abend mit nachheriger Vereinigung in der Tonhalle, sowie eventuell die Seefahrt am Montag Mittag hiefür in Betracht kommen könnten. Das Organisationskomitee müsse sich hier freie Hand vorbehalten; es werde jedoch diese Frage gerne noch näher prüfen.

Einer Anregung, den Betrag der Festkarte höher anzusetzen, wurde entgegengehalten, dass die Festschrift eigentlich durch den namhaften Beitrag des Bundes ein Geschenk desselben sei, und daher die Festgäste nicht zu sehr finanziell in Anspruch genommen werden dürften, um so mehr, als die Auswärtigen ja noch erhebliche Hotelspesen u. drgl. haben werden. Die angesetzten Beträge dürften den üblichen Ansätzen für solche Feste in der Schweiz entsprechen und können hier die Gepflogenheiten des Auslandes nicht wohl ohne weiteres bestimmend für uns sein.

Eine Anregung, den offiziellen Beitrag der G. e. P. an die Unkosten des Festes zu erhöhen, wobei eventuell auch das Vermögen der Gesellschaft bei diesem Anlasse etwas in Mitleidenschaft zu ziehen wäre, wird vom Vorsitzenden zu näherer Prüfung zu Handen des Ausschusses der G. e. P. entgegengenommen. Der offizielle Beitrag ist übrigens von der Generalversammlung festgesetzt worden und kann nur auf deren Beschluss hin erhöht werden. Der Stand der Gesellschaftsfinanzen ist seit einigen Jahren kein glänzender und es ist auch für die laufende Geschäftsperiode bereits mit einem Defizit zu rechnen.

Der Vorsitzende drückt den Wunsch aus, dass die Mitglieder der Gesellschaft, welche in Zürich und Umgebung, d. h. im Kanton Zürich, wohnen und welche ja, soweit es sich dabei um die G. e. P. handele, gleichsam die festgebende Sektion bilden, einem Aufrufe des Vorstandes zur Zeichnung von freiwilligen Beiträgen an die allgemeinen Unkosten des Festes in recht reichlichem und wohlwollendem Masse Folge leisten möchten.

Herr Bertschinger teilt ferner als Präsident des Zürcher Ingenieur- und Architekten-Vereins mit, dass das Lokalkomitee dieses Vereines diesbezüglich ebenfalls an *seine* Mitglieder gelangen werde.

Eine Anregung, diesen Aufruf gemeinsam an die Mitglieder beider Gesellschaften ergehen zu lassen, um von vorneherein eine allfällige Doppelbesteuerung des Einzelnen zu vermeiden, wird allgemein begrüsst und von den anwesenden Vorständen zur Ausführung gerne entgegengenommen.

Der Vorsitzende verdankt hierauf sämtlichen Votanten ihre rege Beteiligung an der gewalteten Diskussion und hofft, dass die in Aussicht genommene Sammlung von freiwilligen Beiträgen im Kreise der Mitglieder der G. e. P. des Kantons Zürich einen guten Erfolg haben möge, sodass das Organisationskomitee in den Stand gesetzt werde, die Jubiläumsfeier in würdiger Weise durchführen zu können. Indem er noch allen Anwesenden für ihr Erscheinen und ihr Interesse für die Jubiläumsfeier den besten Dank ausspricht, erklärt er die Sitzung um 10 Uhr für geschlossen.

Der Sekretär der G. e. P.:
F. Mousson.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein tüchtiger, selbständig arbeitender *Techniker* für Ausarbeitung von Kostenvoranschlägen und technische Korrespondenz im Dampfmaschinen- und Kesselbau. Angaben über Studiengang, bisherige Tätigkeit, Gehaltsansprüche und Zeugnisse erforderlich. (1380)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.,*
Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
30. Januar	Ortsvorsteherschaft	Hüttlingen (Thurgau)	Erstellung einer Wasserleitung von 600 *m* Länge samt Ventilbrunnen.
30. »	Gemeindeammann	Buchs (Aargau)	Erstellung einer 160 *m* langen Wasserleitung aus 100 *mm* gusseisernen Röhren.
31. »	Gemeindeschreiberei	Duggingen (Bern)	Erstellung eines Reservoirs mit Filteranlage in Duggingen.
31. »	Jos. Frics, Baumeister	Winterthur	Lieferung des Beschläges zur Schaltereinrichtung der Postfiliale Winterthur.
31. »	Ortsvorsteherschaft	Bänikon (Thurgau)	Ausführung eines Strassenstückes mit etwa 700 m^3 Erdbewegung.
31. »	Johs. Marty	Rans bei Sevelen (St. Gallen)	Erstellung eines Neubaues auf Danavar bei der Station Sevelen.
1. Februar	Hochbau-Inspektorat	Dietisberg (Baselland)	Maurer- und Zimmerarbeiten für den Wiederaufbau einer Scheune.
1. »	Kreisdirektion IV d. S. B. B.	St. Gallen	Lieferung von 10 000 Einfriedungspfählen zur Bahnstrecke Oberwinterthur-Müllheim.
1. »	Baukommission	Fuldera (Graubünden)	Umbau des alten Schulhauses der Gemeinde Fuldera.
2. »	Baubureau	Bern, Schauplatzgasse 1	Gipserarbeiten für den Umbau der Kantonalbank von Bern.
2. »	R. Varonier, Gemeindepräs.	Varen (Wallis)	Vermessung der Liegenschaften der Gemeinde Varen.
3. »	Gutsverwaltung	Münsterlingen (Thurg.)	Erstellung eines Einlaufkanals aus dem See in den sogenannten Seewiesen.
5. »	Bahningenieur d. S. B. B.	Winterthur	Bauarbeiten für Vergrösserung des Bahnwärterhauses Nr. 9 bei Km. 42,156.
7. »	Zahner, Konkordatsgeometer	Lachen-Vonwil (St. Gallen)	Erd-, Kanalisation-, Chaussierungs- und Pflästerungs-Arbeiten zur Planierung des Kirchenplatzes in Abtwil.
7. »	Bahningenieur d. S. B. B.	St. Gallen	Bauarbeiten für Vergrösserung des Güterschuppens der Station Aadorf.
7. »	Bahningenieur d. S. B. B.	St. Gallen	Bauarbeiten zur Vergrösserung von Güterschuppen und Rampe der Station Goldach.
10. »	Gaswerk der Stadt	Zürich, Beatenplatz 1	Lieferung von Gusswaaren für die Erweiterung des städt. Gasleitungsnetzes für 1905.
11. »	Kreisdirektion I der S. B. B.	Lausanne	Vergrösserung des Dienstgebäudes für den Fahrdienst im Bahnhof Neuenburg.
15. »	Sonnenhof	Bürglen (Thurgau)	Bau eines Wohnhauses in Bürglen.
28. »	Kreisingenieur	Zürich, unt. Zäune 2	Lieferung von Weisstannen- oder Föhrenflecklingen zur Reussbrücke bei Ottenbach.
28. »	Kreisdirektion II der S. B. B.	Basel	Lieferung und Montierung von zwei Brückenwagen in Olten und in Tägertschi.

Bis

68% Krafterspamis 68%

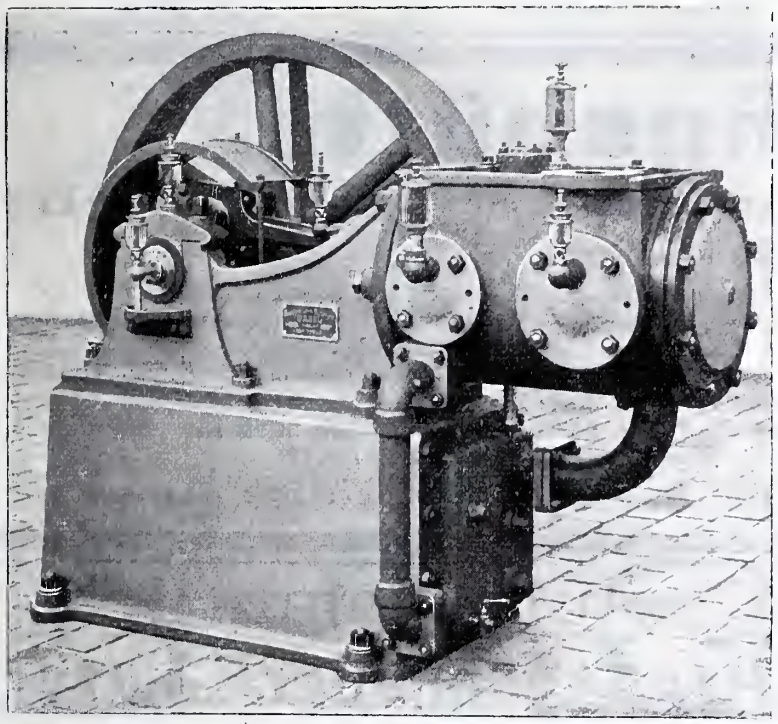
ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- u. SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl, gegenüber allen anderen Systemen.

A. KÜNDIG-HONEGGER & Co., Ventilationsgeschäft, **Zürich.**

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.



Maschinenfabrik Burckhardt, Basel

Aktiengesellschaft

Kompressoren und Vakuumpumpen

ein- und mehrstufig, mit Dampf-, Riemen- oder elektrischem Antrieb.

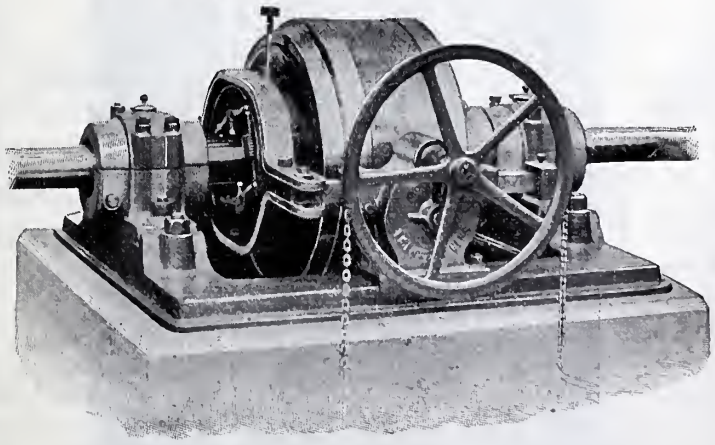
Ueber 1100 Maschinen ausgeführt.

Paris 1900: Grand Prix.

Gesellschaft der

L. von Roll'schen Eisenwerke

Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

OTTO Schutz-Marke

Gasmotoren-Fabrik Deutz

Filiale Zürich

Waisenhausquai 7, b. Hauptbahnhof.

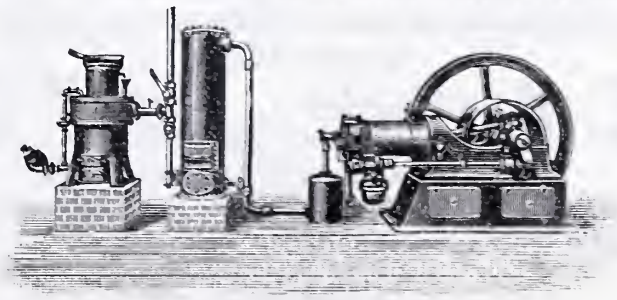
Deutzer Motoren

von ½—1200 *P.S.* und darüber

für Gas, Benzin, Petrol, Acetylen etc.,

anerkannt vorzüglichste Konstruktion

mit geringstem Brennstoffverbrauch.



Kraftgasmotoren

von 4—6000 *P.S.* **Kohlenverbrauch für nur 1½—3 Cts.** pro eff. Pferdekraftstunde. Prima Referenzen über zahlreiche in der Schweiz ausgeführte Anlagen von 6—300 *P.S.*

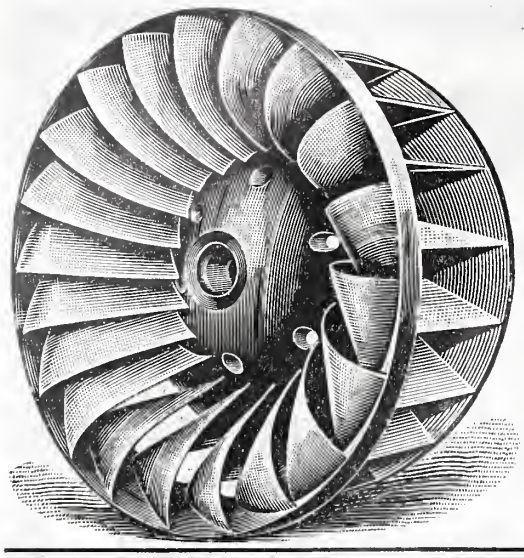
Motoren für elektrische Beleuchtungsanlagen.

Benzin- und Petrol-Lokomobilen.

Schiffsmotoren, Motorboote.

Benzin-Lokomotiven.

66 000 Motoren im Betrieb.



Maschinenfabrik St. Georgen bei St. Gallen, Com. Ges.
Ludwig v. Süsskind.

Moderne Francisturbinen, mit höchstem Nutzeffekt, speziell auch bei stark reduzierter Wassermenge.

Hochdruckturbinen, Spezialkonstruktion für Gefälle bis 900 m.

Präzisionsregulatoren für alle Turbinensysteme.

Moderne Transmissionen: Universalsupports mit Ringschmierlager.

Warenaufzüge.

Projekte, Kostenanschläge gratis.

Gutehoffnungshütte,
Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb
in **Oberhausen 2** (Rheinland)

fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender, und Wagen aller Art,**

Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**

fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stehler, Zürich.**

Kunstgewerbliche Anstalt
für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.
Fried. Berbig, Zürich II
Gegründet 1877. Gegründet 1877.

Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.

Moderne Kunstverglasungen
in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.

Metallverglasungen
in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.

Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.

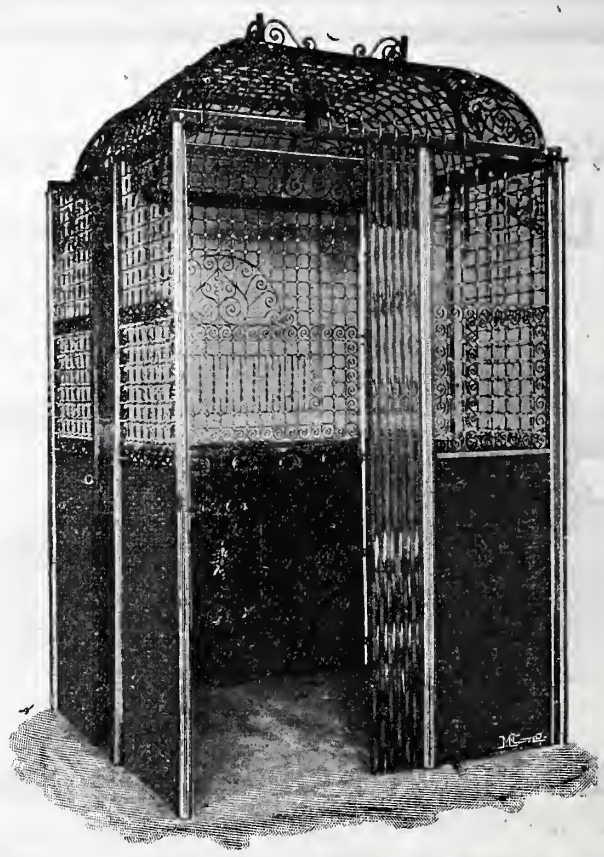
Höchste Auszeichnungen.

Hinterindisches
Hartholz „Limh“
ist das beste Material für Fussböden.
Grösste Widerstandsfähigkeit gegen Abnützung.
Geringste Veränderlichkeit des Volumen, laut Befund der Eidg. Materialprüfungsanstalt in Zürich.
Muster zu Diensten.
Parquets in einheimischen Holzarten. Riemen in Asphalt.
Chalet-Bau.
Höflichst empfiehlt sich die
Parquet- & Chalet-Fabrik Interlaken.

für alle Zwecke
liefert billigst
Chr. Oechslin, Schaffhausen,
Draht- und Hanfseilerei.

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.

Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron' sche Tünchen

Alleinverkauf für die Schweiz:
Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Oehler & Co., Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien

empfehlen sich zur Lieferung

kompletter Transportanlagen

für Kalk- und Zementfabriken, Ton- und Zementwarenfabriken etc., wie

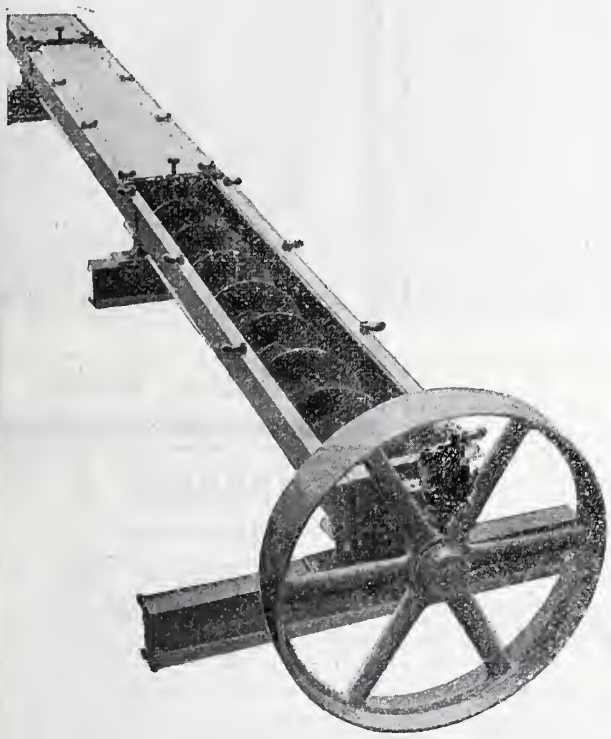
Elevatoren, Transportschnecken, Förderrinnen, Transportbänder, Aufzüge

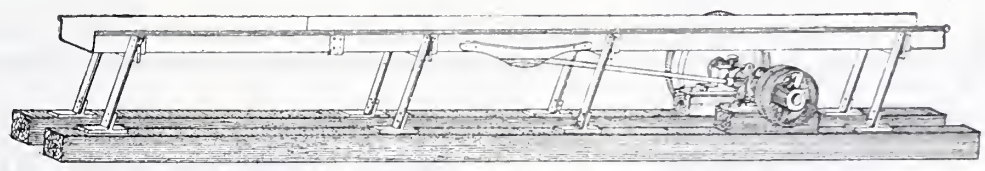
mit mechanischem und elektrischem Antrieb,

Kollergänge, **Rohrmühlen,** Hängebahnen und Luftseilbahnen.

Brecherplatten, Panzerplatten, Stahlguss

etc.



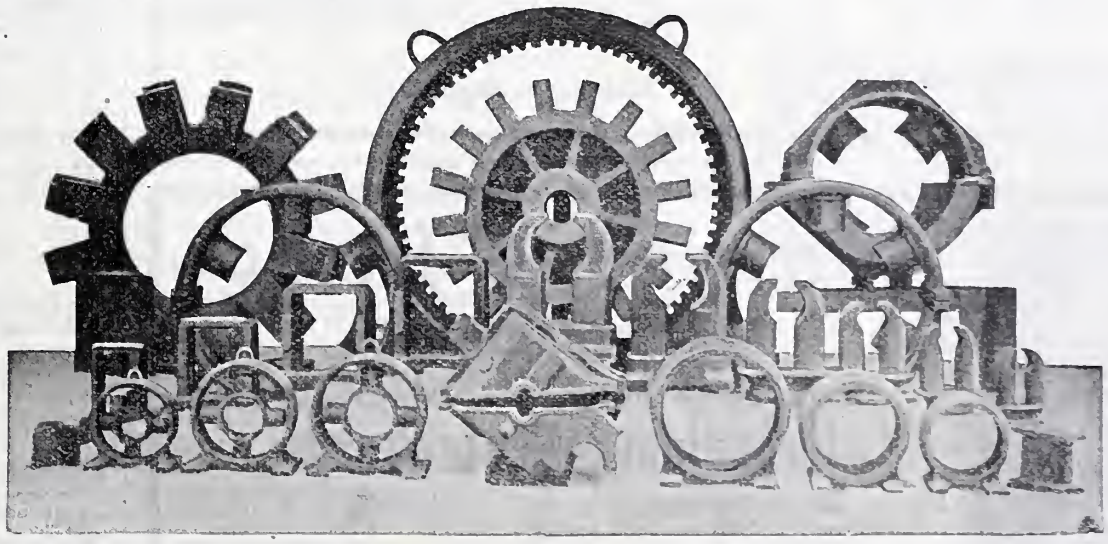


Aktien-Gesellschaft der Eisen- und Stahlwerke

vorm. Georg Fischer, Schaffhausen (Schweiz).

Stahlformguss: Martinstahl — Converterstahl — Tiegelstahl.

Material
für Eisenbahnen, Lokomotivfabriken, Maschinenbau, Eisenkonstruktions-Anstalten,
sowie für alle Zweige der Industrie, in allen wünschbaren Härtegraden, in jeder geeigneten Form, in dichter, sauberer Ausführung, roh oder bearbeitet, als Ersatz für die verschiedensten Schmiedestücke.



Spezialität
in
Dynamostahlguss
von höchster
Permeabilität.

Eigene Versuchs-Anstalt für Festigkeitsprüfungen, Permeabilitäts- und Hysteresis-Untersuchungen.

—

Chemisches Laboratorium.

Schmiedbarer Eisenguss (Temperguss, Weichguss) in sauberster Ausführung und bester Qualität nach eingesandten und vorhandenen Modellen.

Ausgedehnte Spezialeinrichtungen für Massenfabrikation.

Röhrenverbindungsstücke (Fittings) Marke **+G F+**

in schmiedbarem Guss, für Gas-, Wasser- und Dampfleitungen, von 1/8 bis 4" engl. Gasgewinde. — Schwarz und verzinkt, in unübertroffener Qualität und Ausführung. Jedes Stück genau kontrolliert. Höchste Widerstandsfähigkeit gegen innern Druck.

Reichhaltiges Lager. **Export nach allen Ländern.**

Filiale: Fittingsfabrik Singen (Grossh. Baden).

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Soeben erschien:

Die

Kaiser Wilhelm-Brücke

über die Wupper bei Müngsten

im Zuge der Eisenbahnlinie Solingen-Remscheid.

Mit Genehmigung der Königlichen Eisenbahn-Direktion Elberfeld herausgegeben von Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G., Werk Nürnberg.

Bearbeitet von

W. Dietz,

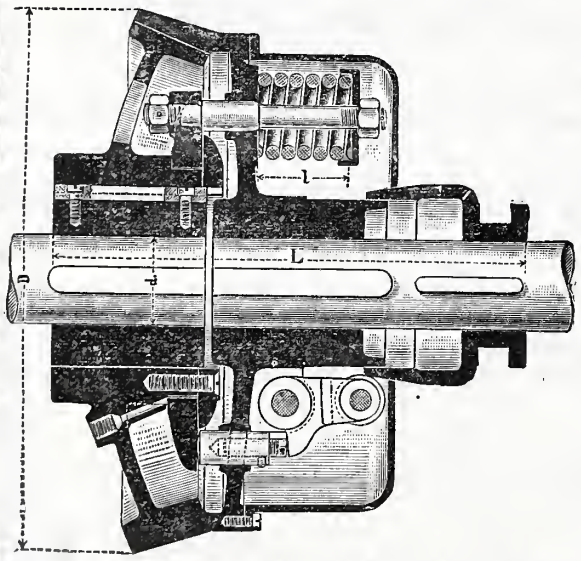
Professor an der Königl. Techn. Hochschule in München.

In zwei Bänden.

Mit 194 Textfiguren und 48 lithographischen Tafeln.

In Leinwand gebunden Preis M. 50,—.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.



Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

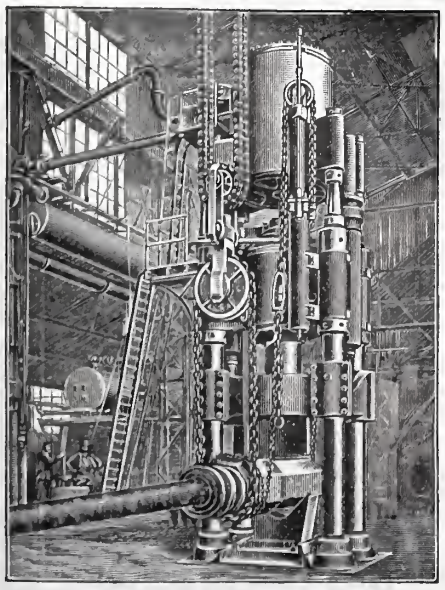
zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.

Kom.-Ges.
Ludwig v. Süsskind.

Prospekte und Preislisten gratis.



Dampfhydraulische Schmiedepresse.

Haniel & Lueg

Maschinenfabrik

Eisen- und Stahlwerk

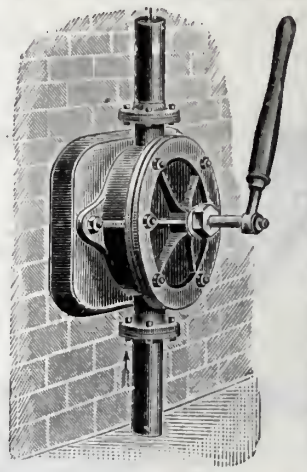
Düsseldorf-Grafenberg.

Hydr. **Nieteinrichtungen** mit beweglichen und festen Nietern,
Hydr. **Blechbiegemaschinen,**
Hydr. **Flansch- und Börtelmaschinen.**
Hydr. **Schmiedepressen, Scheren,** u. s. w.
Hydr. **Hebevorrichtungen,**
Schmiedestücke aus Stahl, Flusseisen und Nickelstahl, in jeder Grösse bis zu 40 000 *kg* Stückgewicht,
Stahlformguss bis zu 50 000 *kg* Stückgewicht.

Vertreter für die Schweiz: Ingenieur A. Rubin, Zürich, Bahnhofstr. 94.

Flügel-Pumpen

zum Heben von Wasser, Petroleum, Lauge etc.



Pumpen und Armaturen jeder Art.

Bopp & Reuther, Mannheim.

J. Banning A. G.

Maschinenfabrik

Hamm i. W.

liefert als **Spezialität:**

Dampfhämmer für Schmiede- und Gesenkarbeit in allen Grössen, zum Betrieb mit Dampf od. komprimierter Luft.
Hydraulische Pressen u. Scheeren.
Ganze Walzwerks-Einrichtungen für Eisen, Stahl, Messing etc: Universal-Walzwerke, Feineisen-Walzwerke in Duo, Trio und **Doppelduo,** Mittel- und Grob-Walzwerke, Blech-Walzwerke.
Scheeren für Bleche, Luppen und Profileisen.
Luppenbrecher.
Warmsägen und Pendelsägen.
Rollgänge. Dampfwippen.
Kohlenstampfanlagen.

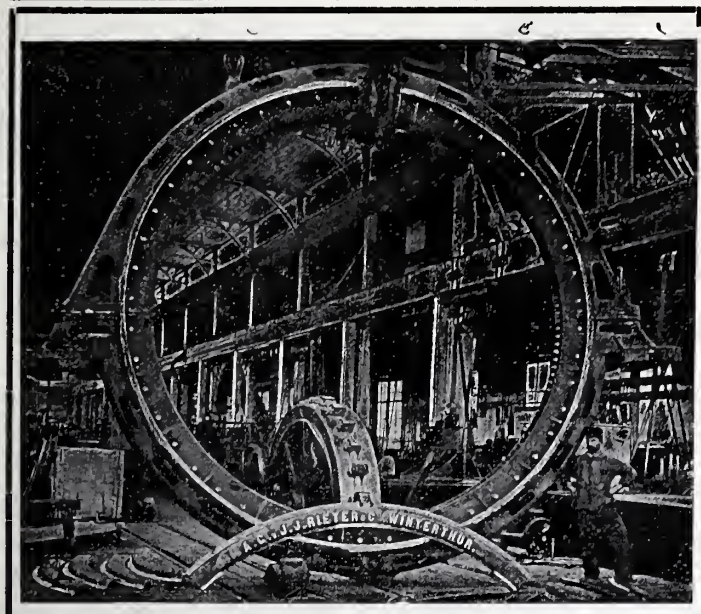
Vertreter:
Hermann Trog, Basel.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, Zürich.

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pausleinen,
und **Zeichnenpapier,**
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

OFENFABRIK-SURSEE
IN SURSEE



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für

Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung

Elektrische Bahnen.

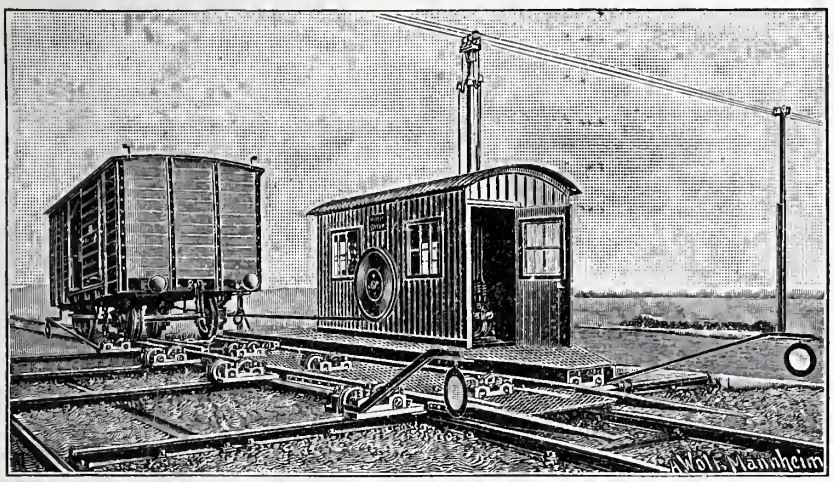
Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,

Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.

Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.



Joseph Vögele, Mannheim

liefert seit 1842:

Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Drehscheiben mit Fuhrwerk befahrbar;
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben, **Stellwerke, Schlagbäume.**

Vertreter für die Schweiz:

W. Wolf, Ing., **Zürich.**

PATENTE MARKEN & MUSTERSCHUTZ erwirkt
Hans Stickelberger Ingenieur
BASEL, Leonhardstr. 34

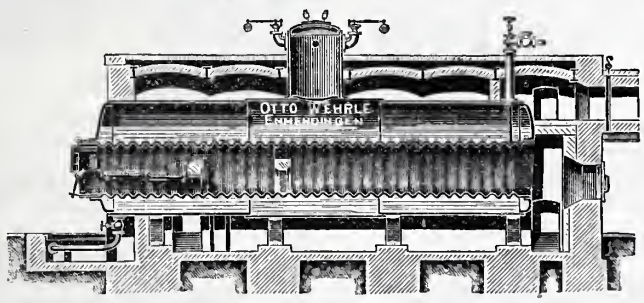
Xylogr. Art. Anstalt
J. R. MÜLLER IN ZÜRICH
Fertige HOLZSCHNITTE.
Galv. Cliches, Zinkätz
PRÄMIIRT & DIPLOMIRT

Otto Wehrle, Emmendingen (Baden),

Maschinenfabrik, Kesselschmiede, Kupferschmiede.

Spezialfabrik für **moderne Brauerei- u. Mälzerei-Einrichtungen.**

Maschinelle Nietung!



Maschinelle Stemmung!

Dampfkessel jeden Systems und jeder Grösse.
Reservoirs, Vorwärmer, Asphalt- u. Seifenkessel, **Eisenkonstruktionen.**
Blecharbeiten und Kupferschmiedarbeiten jeder Art.
Transmissionen neuester Konstruktion, **Pumpen** und **Aufzüge** für alle Zwecke.

Apparate für die chemische Industrie.

Siemens Regenerativ-Gaskaminöfen

D. R. P.

Gas-Badeöfen

vorzüglichste Konstruktion.

Heisswasser-Wandapparate

D. R. G. M.
grösste Leistungsfähigkeit.

Das Neueste und Beste:

Siemens Gaskocher u. Herdplatten.

Friedr. Siemens, Dresden-A.

Vertretung für die Schweiz:

Elektrotechnische Fabrik „LUTZ", Zürich I.

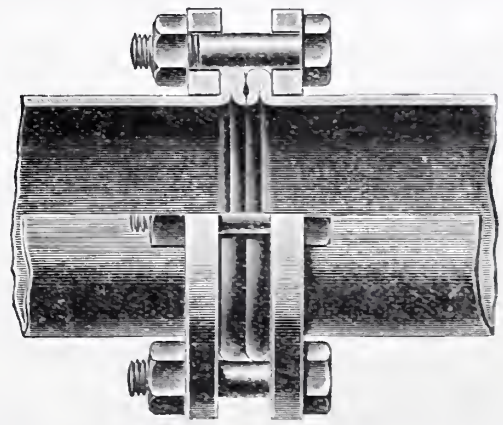
Deutsch-Oesterreichische

Mannesmannröhren-Werke

Düsseldorf

liefern:

Düsseldorf 1902: Goldene Staats-Medaille.



Düsseldorf 1902: Goldene Ausstellungs-Medaille.

Rohrleitungen für Hochdruck

aus nahtlosem Mannesmann Stahlrohr
mit patent. Doppelbördel-Flansch-Verbindung

und anderen Verbindungsarten.

Grosse Längen. — Höchste Betriebssicherheit.

Vertreter: **Alf. Diener & Cie., Zürich.**

Rudolf Mosse, Zürich, alleinige Inseraten-Annahme für die **Schweizer. Bauzeitung.**

Reise-Ingenieur.

Eine Zentralheizungs-Fabrik der deutschen Schweiz sucht zu baldigem Eintritt einen repräsentationsfähigen **Reise-Ingenieur** (Techniker) mit Fachkenntnissen, beider Sprachen in Wort und Schrift mächtig.

Offerten unter Chiffre B. H. 5043 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse in Zürich** erbeten.

Gesucht

für den Umbau u. innern Ausbau eines Herrschaftshauses einen durchaus tüchtigen, selbständigen u. energischen

Bauführer.

Eintritt nach Uebereinkunft.

Gefl. Offerten unt. Z. S. 593 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesucht:

Zum Frühjahr **findet** ein begabter und geübter

Architekturzeichner,

der sich über gute Praxis ausweisen kann, bei uns **Stelle.** Schriftliche Anmeldungen an

Pfleghard & Haefeli, Zürich.

Junger Bautechniker,

im Aufnehmen alter Gebäude und Veranschlagen durchaus bewandert, flotter Zeichner, **findet sofort Stelle.** Offerten umgehend unt. Z. B. 777 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Sofort gesucht

jüngerer **Elektro-Ingenieur** oder **Techniker.** Flottes, sauberes Zeichnen Bedingung. Offerten mit Gehaltsansprüchen sowie Angaben über Bildungsgang und bisherige Tätigkeit an das **Elektrizitätswerk a. Reichenbach bei Meiringen** erbeten.

Gesucht: als Commanditär

mit einer Einlage von **15—20 Mille** mit entsprechendem Gewinn-Anteil ein tüchtiger **Architekt** oder **Bautechniker** zur Besorgung der Bureau-Arbeiten in solides Baugeschäft einer grossen industriellen Ortschaft des Kantons Zürich.

Offerten unter Chiffre Z. E. 630 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieure, Techniker

oder **kaufm.-techn. Angestellte,** welche Stellung im In- oder Ausland suchen, wenden sich umgehend an das **Techn. Arbeitsbureau**

Spitz & Co., Berlin W. 57, Potsdamerstrasse 70a.

Bauführer (Hochbau), praktisch u. theoretisch durchaus erfahren (sehr guter Zeichner), **sucht** gestützt auf Ia Zeugnisse baldigst **Stelle.** Zeichnungen stehen zur Verfügung. Off. sub M. W. 14 an

Rudolf Mosse, Würzburg.

Geschäftsführer oder Bauleitender

Verheirateter Mann, gewesener Zimmermeister, sucht als Geschäftsführer oder Bauleitender per sofort dauernde Stellung. Prima Referenzen stehen zur Verfügung.

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. M. 187 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Diplomierter

Tiefbautechniker,

2 Jahre Praxis, **sucht Stelle** sofort auf Bureau oder Strassen- od. Eisenbahnbau. Offerten unter Z. X. 473 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

tüchtiger, selbständiger Zeichner u. Bauführer mit 10jähriger Praxis in Baugeschäften von Basel und Bern, gewandt in Berechnungen, Devisieren und Buchhaltung, **sucht Stelle** in einem Baugeschäft oder Architekturbureau. Gute Zeugnisse u. Referenzen.

Offerten unter Chiffre Z. Q. 366 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker,

energischer Bauführer, flotter Zeichner, sicher in Statik und Kostenanschlägen, 28 Jahre alt, Deutschschweizer, seit 5 Jahren bei grösserer Firma im Ausland in durchaus selbständiger Stelle als erster Techniker, sucht auf 1. April seine Stelle zu verändern.

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. Q. 166 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Masch.-Ingenieur,

Schweizer, verh., techn. Hochschulbildung, 10-jähr. Bureaupraxis b. in- u. ausl. Maschinenfabr., mehrere Jahre Bureauchef, m. reichen Erfahrungen auf versch. Gebieten d. Maschinenbaues — auch Spezialitäten — sucht entspr. Stellung auf techn. Bureau od. b. techn. Unternehmen. Sprachkenntn., Ia Zeugn. u. Refer. Gefl. Offerten sub. S. P. 5808 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Ingenieur

mit zwei Jahren Praxis **sucht** auf 1. April 1905 **Stellung** in **Eisenbahn-** oder **Wasserbau.**

Offerten unter Z. X. 673 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Ingenieur,

Absolvent Polytechnikum Zürich, mit bestem Zeugnis über praktische Betätigung auf Bureau u. Bauplatz, **sucht Stelle** auf Anfang März oder später.

Offerten gefl. sub Chiffre Z. E. 680 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Dampfkessel

gesucht.

Es wird aus erster Hand ein gebrauchter, gut erhaltener Dampfkessel von 30—40 m^2 Heizfläche für 5 Atm. Betriebsdruck **zu kaufen gesucht.**

Offerten werden erbeten unter Chiffre Z. B. 402 an die Annoncen-Expeditien

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Ingenieur

mit Praxis in Eisenkonstruktionen, **sucht Stellung** auf Bureau od. Bau bei bescheidenem Salair.

Offerten unter Z. F. 681 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Dipl. Maschinentechniker

mit mehrjähriger Praxis im allgem. Maschinenbau, wohnhaft in Zürich, **sucht passende Nebenbeschäftigung** gegen angemessene Entschädigung. — Offerten sub Z. T. 669 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Mann, der mehrere Jahre bei Vermessungen (Bureau u. Feld) gearbeitet, sowie auch andere techn. Zeichnungen verfertigt hat, sucht per sofort Stelle. Offerten unter Chiffre Z. X. 723 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur

der gesundheitstechn. Branche **sucht,** gestützt auf beste Zeugnisse u. Referenzen, anderweitig **Stellung.**

Offerten sub Z. B. 627 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Civil-Ingenieur

v. eidg. Polyt., 24 J. alt, ein Jahr Bureau-Praxis, sicherer Rechner und Statiker, flotter Zeichner, deutsch u. franz. sprechend, **sucht** für d. 1. April **Stellung.** Bescheidene Ansprüche.

Gefl. Offerten unter Z. A. 776 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen

Eine grössere Partie **gebrauchte,** verzinkte

Stahldrahtseile

von 14 bis 32 *mm* Dicke.

Offerten sub Chiffre Z. F. 556 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Steinbruch.

Zu verkaufen ein leistungsfähiger, gut eingerichteter Steinbruch (Jurakalkstein) mit Geleiseanschluss.

Jahresproduktion über 10 000 Tons.

Anfragen unter Chiffre B. C. 5048 an **Rudolf Mosse, Basel.**

Zu kaufen gesucht:

Ein gebrauchter, jedoch noch im guten Zustande befindlicher pneum.

Heliographen-Apparat.

Offerten sub Z. S. 818 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen.

Ein wenig gebrauchter

Elektro-Motor

von 25 P. S. für 120 Volt, 960 Touren, mit Zugehör, billig. Auskunft vermitteln sub Chiffre U 310 Y Haasenstein & Vogler, Bern.

Industrieland,

servitutenfrei, geeignet für **Fabrikbauten, Geschäftshäuser, Werkstätten, Kellereien** etc., **billig**

zu verkaufen.

Lage unmittelbar an Güterbahnhof auf Stadtgebiet. Quartierplan durchgeführt, es kann sofort gebaut werden.. **Kiesboden,** trocken und eben. Bequeme Zufahrt, Geleiseanschluss an die S. B. B. und Anschluss an die städtischen Kraftwerke leicht auszuführen. Tramverbindung mit der Stadt. Entfernung vom Paradeplatz 10 Minuten.

Kaufsantritt sofort. Anzahlung nach Belieben.

Offerten bef. unt. Chiffre C. 352 Z. **Haasenstein & Vogler, Zürich.**

Emil Steiner

Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung

Wiedikon-Zürich

empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten

Werkzeugmaschinen aller Art

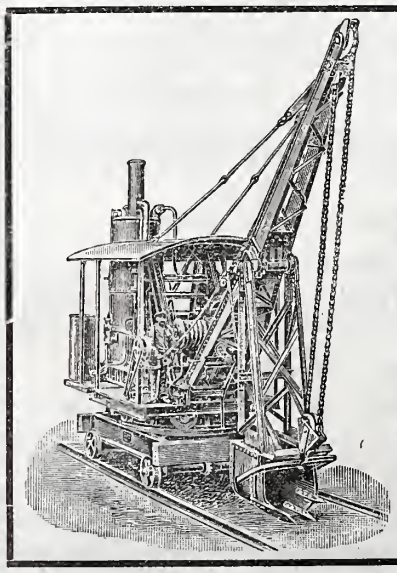
Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.

Transmissionen

in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen

Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager

zu billigen Preisen.



Universal-Löffelbagger

zum Abgraben von Erdmassen und Verladen derselben in Wagen, auch als **Kran** zum Heben von Lasten und als **Greifbagger** verwendbar.

Spezial-Löffelbagger

für verschiedene Zwecke von Erdbewegungen bauen als Spezialität

Menck & Hambrock,

Altona-Hamburg 32.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No. 5.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik
Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II.
Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.
Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

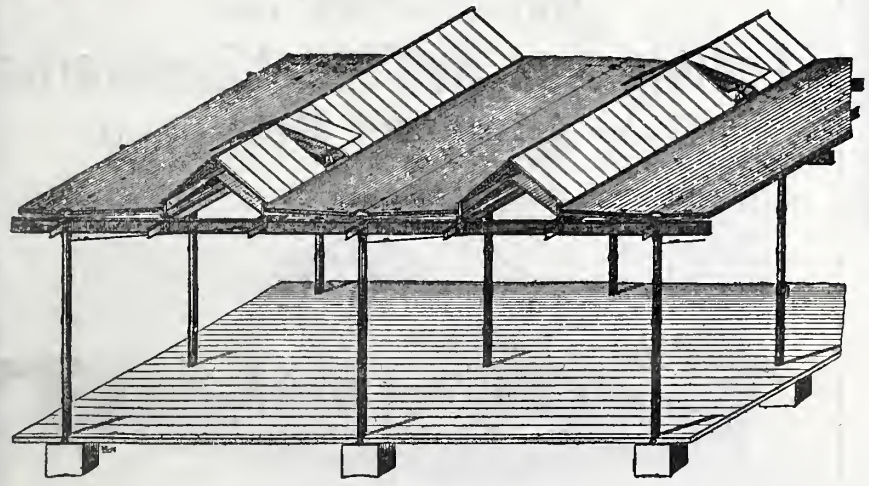
Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 4. Februar 1905. No. 5.

Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

✣ **Patent Nr. 23428**

Vorteile:

1. Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,
2. Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation,
3. Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung,
4. Rasche und **billigste** Erstellung bei jeder Jahreszeit,
5. Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,
6. Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.

Empfohlen als **rationellstes System** für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

Ausschreibung einer Geometer-Stelle

Beim **Vermessungsamt der Stadt Zürich** ist eine Geometerstelle neu zu besetzen. Die Besoldung beträgt je nach Leistungen und Dienstalter 2500 — 5000 Fr.

Bevorzugt werden patentierte jüngere Geometer, welche sich namentlich auch über gute Leistungen im Zeichnen ausweisen können. Tüchtige, gutempfohlene Bewerber wollen ihre schriftlichen Anmeldungen mit Zeugnisabschriften über Bildungsgang, praktische Tätigkeit und Gehaltsansprüche bis zum **16. Febuar 1905** dem **Vorstande des Bauwesens I,** Stadthaus Zürich, einsenden.

Allfällige Auskunft über Dienst- und Anstellungs-Verhältnisse erteilt der Stadtgeometer, Zähringerplatz 3.

Zürich, den 31. Januar 1905.

Kanzlei des Bauwesens I. Abt.

Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.
Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten
(System Planté)
Stationäre und transportable Batterien
für
Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke, Zugbeleuchtungsbatterien.

Massen- u. perf. Gitterplatten
(System Faure)
Batterien für Messzwecke. Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe. Batterien für medizin. Zwecke. Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen. Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.
Ingenieur-Bureau Basel, Jurastrasse 31.

Stellen-Ausschreibung.

Die Stelle des zweiten **Ingenieurs** des **Elektrizitätswerks** ist zu besetzen. Besoldung Fr. 3—5000. Näheres bestimmt die Amtsordnung, welche auf dem Bureau des Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerks, Binningerstrasse Nr. 8, eingesehen werden kann.

Bewerber wollen ihre Anmeldung mit Angabe des Studienganges und der bisherigen praktischen Tätigkeit bis zum **10. Februar d. J.** an die unterzeichnete Direktion einreichen.

Basel, den 25. Januar 1905.

Direktion des Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerks.

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.
A. Ryffel

Telephon 6027. — **vorm. E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.

51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.

Heliographie, positiv, negativ und **Sepiaverfahren.**

Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.

Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**

Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.

Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber die Lieferung und Montierung einer **Brückenwage in Olten** von 8,2 *m* Länge und einer solchen in **Tägertschi** von 7,0 *m* Länge, beide ohne Geleiseunterbrechung und zum Abwägen von Fuhrwerken eingerichtet, von je 40 Tonnen Tragkraft, wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Die Submittenten sind eingeladen, Zeichnungen samt Angeboten verschlossen unter der Bezeichnung «Angebote für je eine Brückenwage in Olten und Tägertschi» bis 28. Februar 1905 der Kreisdirektion II der Schweizerischen Bundesbahnen in Basel einzureichen.

Die Offerten sind verbindlich bis 1. April 1905.

Basel, den 25. Januar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Die Ausführung der Arbeiten für eine

Hydranten-Anlage
mit Wasserversorgung
für die Ortschaft GSTAAD

wird hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben. Bewerber wollen sich bis 20. Februar nächsthin bei **Herrn Grossrat Reichenbach in Gstaad** (Kt. Bern) anmelden, woselbst die Pläne zur Einsicht zur Verfügung stehen.

Schweizerische Bundesbahnen
Kreisdirektion II.

Stellenausschreibung.

Vakante Stelle: Bauleitender Architekt für den Bahnhofumbau Basel.

Erfordernisse: Abgeschlossene Hochschulbildung. Mehrjährige Praxis im Baufache. Nachweis über erfolgreich geleitete grössere Bauten.

Besoldung: Fr. 4500.— bis 6500.— pro Jahr.

Anmeldungstermin: 28. Februar 1905.

Anmeldung schriftlich an die Kreisdirektion II der Schweizerischen Bundesbahnen in Basel.

Bemerkungen: Dienstantritt 15. Mai 1905.

Basel, den 25. Januar 1905.

Kreisdirektion II.

Industrie.

Eine grösserere Landgemeinde des Kantons Zürich, unweit einer Stadt, Bahnstation der S. B. B., mit guter Zugsverbindung, wünscht mit einigen Industriellen, die geneigt wären in dieser Ortschaft Industrie einzuführen, in Unterhandlung zu treten. Elektr. Kraft, elektr. Licht, Wasser nach Bedarf, würde zu ausserordentlich billigen Preisen abgegeben. Geleiseanschluss leicht möglich. Bauland zu billigem Preise, event. gratis erhältlich. Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. X. 748 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss- und Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

In einer **schweizerischen Maschinenfabrik** ist die Stelle des

Chefs der Kesselschmiede

zu besetzen. — Gute theoretische und praktische Ausbildung mit sicherer Erfahrung im Kessel- und Schiffsbau, fester und ruhiger Charakter sind Haupterfordernisse. Es wird nur auf eine erste Kraft reflektiert. Anmeldungen mit Curriculum vitae, Zeugnissen, Referenzen und Photographie, nebst Angabe über Zeitpunkt des Eintrittes und Ansprüche erbeten unter Chiffre Z. Y. 749 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich.**

Grössere Fabrik nebst grossem Terrain
infolge Liquidation **sofort zu verkaufen.**

Bahnstation Nähe Zürich (Limmattal), 16 000 *m*² Land. **Fabrikbau** von 1000 *m*² Bodenfl., Dampfkessel, Dampfmaschine, Wasser- und Gaseinrichtung, eigene elektr. Beleuchtung.

Bureaugebäude, zweistöckig, 400 *m*² Bodenfl., mit zugehörigem Mobiliar.

Das Ganze für jede Industrie geeignet.

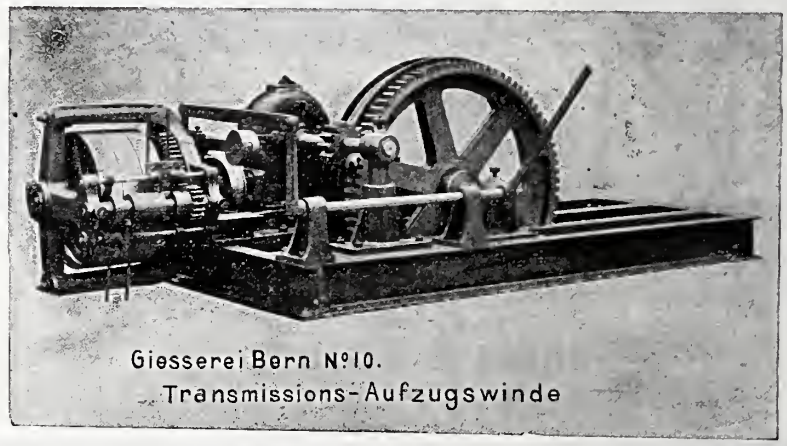
Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. B. 102 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Günstige Gelegenheit für Baumeister.

Architekt sucht sofort Stellung in einem soliden Baugeschäft (gleich in welcher Stadt). **Geschäftsbeteiligung erwünscht.**

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. R. 1017 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Giesserei Bern N°10.
Transmissions-Aufzugswinde

Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

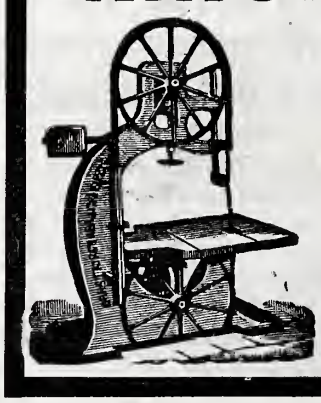
Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-**Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

KIRCHNER & Co.
Leipzig-Sellerhausen.



Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".
Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

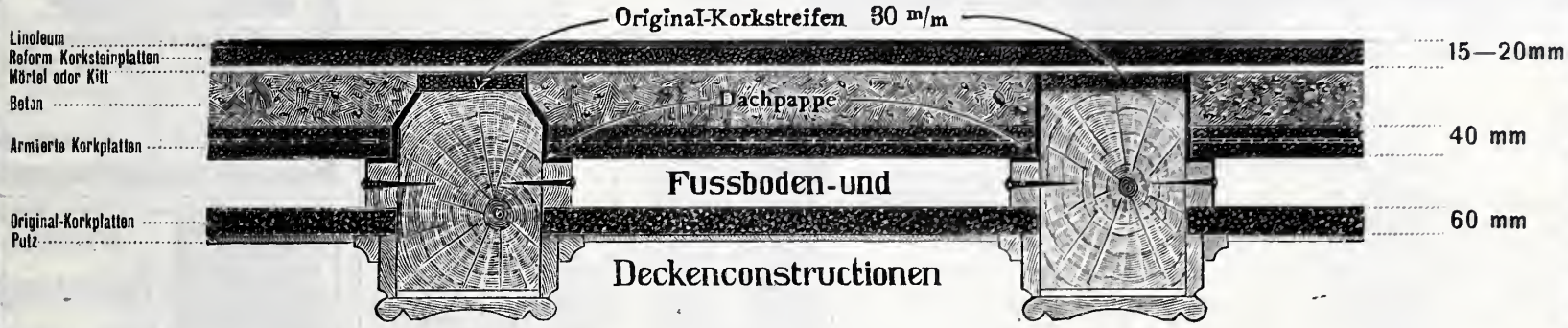
Wanner & Cie., Horgen,

Spezial-Abteilung für **baugewerbliche Isolierungen.**

Generalvertreter der Korksteinfabrik Grünzweig & Hartmann, G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh.

Erste, älteste und grösste Korksteinfabrik des Kontinents.

Baukonstruktion aus Korkstein.



Korksteine und Korksteinplatten

für baugewerbliche Zwecke.

Zur **Isolierung** für:

Ziegel-, Schiefer-, Metall- und Holzzement-Dächern;
Massivdächern aller Art, Betondächern etc.;
Massiven Mauern und Fachwerk-Wänden;
Feuchten Wänden und Untergeschossräumen;
Gewölben und Fussboden;
Scheidewänden und Fensternischen;
Kühlräumen, Eis- und Lagerkellern.

Zur **Herstellung** von:

Elastischen und schalldämpfenden Fussboden-Unterlagen für Linoleum;
Leichten, freitragenden Scheidewänden;
Zwischendecken und Deckenverschalungen;
Warm- und Kaltluft-Kanälen für Heizungs- und Ventilations-Anlagen;
Telephonzellen.

Als **selbständiges Bauelement** für

Wohnhäuser, Villen, Stallungen, Personen- und Lagerhallen, Remisen, ambulante Lazarette, Sanatorien, Baracken, Wärterhäuschen, Pavillons, Schutzhütten etc.

Tausende von **Referenzen u. Zeugnissen** aus allen Ländern.

Eigenes **Architektur-Bureau** zur Konstruktion von **Korksteinbauten.**

Langjährig geschultes **Monteur-Personal.**

WANNER & Cie.
HORGEN.

Ausführung **jeder Art Arbeiten** unter Garantie.

Kataloge, **Kostenberechnungen, fachkundige Ratschläge** und Projekte **prompt und gratis.**

Grosses Lager, **rasche Bedienung.**

WANNER & Cie.
HORGEN.

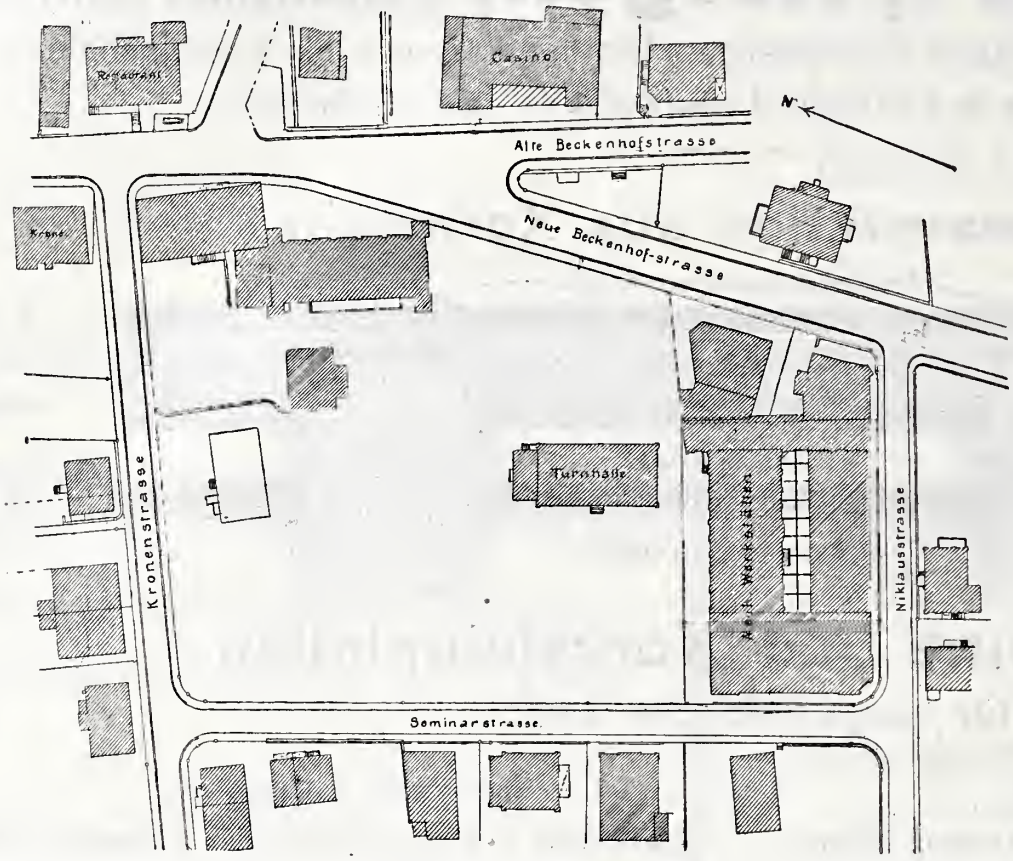
Grand Hôtel „Erzherzog Johann" am Semmering.

Einbau sämtlicher Mansardenräume, Herstellung von Dachschrägen, Scheidewänden, Gangwänden etc. aus Korkstein.

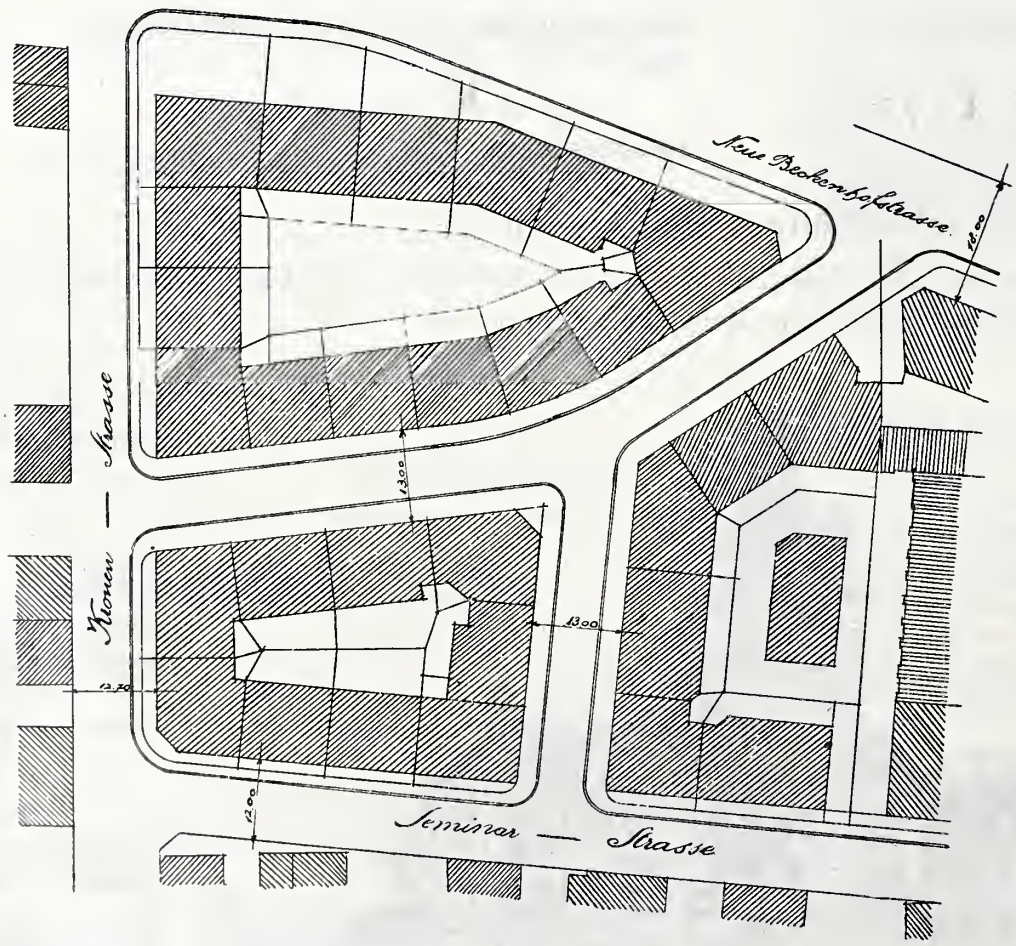
VORZÜGE: Kurze Bauzeit, rasches Austrocknen, Schutz gegen Temperatureinflüsse, feuersicherer Schutz der hölzernen Dachkonstruktion.

Zu verkaufen.

Das gegenwärtige **Areal des Evangelischen Seminars ist auf Frühjahr 1905** zu verkaufen. Dasselbe umfasst, nebst den auf dem beigefügten Situationsplan eingezeichneten Gebäuden, einen Flächenraum von 10416 m^2.



Unter Berücksichtigung der von den Behörden festgesetzten Strassenzüge und Baulinien, lässt sich das Areal in nachstehender Weise überbauen:



Reflektanten für das ganze Areal oder Teile desselben belieben sich an den Quästor, Herr W. Jaenike, Lavaterstrasse 53, zu wenden, welcher zu weiterer Auskunft bereit ist.

Der Vorstand des Evangelischen Seminars Unterstrass.

Geräte & Werkzeug
für Bauausführung
für Gas- & Wasserleitung etc.

Fördervorrichtung
mit selbsttätig. Aus- oder Zurückbringung der Fördermasse.
Bopp & Reuther, Mannheim.

Präzisions-
Reisszeuge.
Clemens Riefler,
Nesselwang u. München
(Bayern).
Gegründet 1841.
‚Paris 1900 Grand Prix'.
Illustrierte Preislisten gratis.
Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

J. Banning A. G.
Maschinenfabrik
Hamm i. W.
liefert als **Spezialität:**
Dampfhämmer für Schmiede- und Gesenkarbeit in allen Grössen, zum Betrieb mit Dampf od. komprimierter Luft.
Hydraulische Pressen u. Scheeren.
Ganze Walzwerks - Einrichtungen für Eisen, Stahl, Messing etc: Universal-Walzwerke, Feineisen-Walzwerke in Duo, Trio und **Doppelduo,** Mittel- und Grob-Walzwerke, Blech-Walzwerke.
Scheeren für Bleche, Luppen und Profileisen.
Luppenbrecher.
Warmsägen und Pendelsägen.
Rollgänge. Dampfwippen.
Kohlenstampfanlagen.
Vertreter:
Hermann Trog, Basel.

Xylogr. Art.-Anstalt
J. R. MÜLLER IN ZÜRICH
Fertige HOLZSCHNITTE.
Galv. Clichés, Zinkätz
PRÄMIIRT & DIPLOMIRT

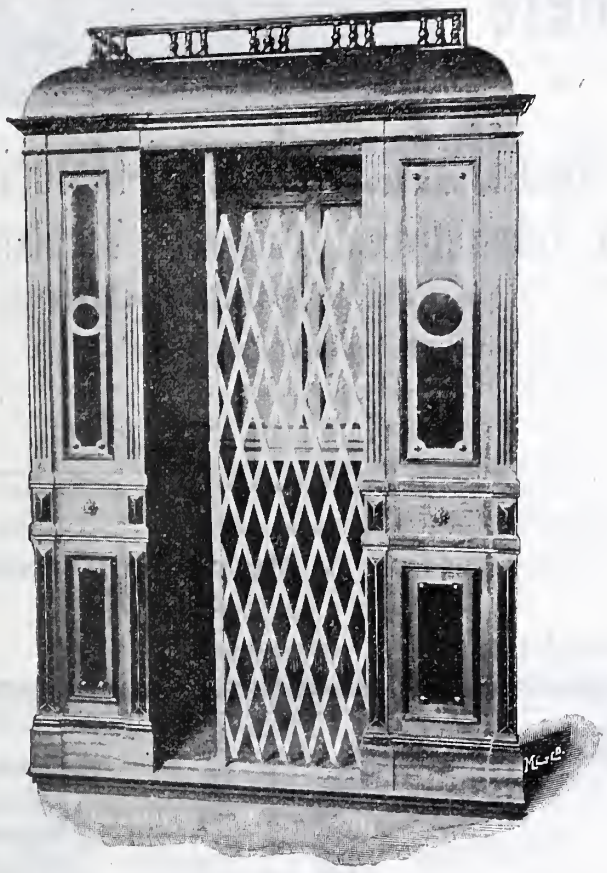
Grandes Carrières de St-Imier (Jura)
Oeschger, L'Hardy & Co.,
Nachfolger von **Rothacher & Co.**
Hellgelber Kalkstein
Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant
35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.
Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.
Caron'sche Tünchen
Alleinverkauf für die Schweiz:
Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Marmorbrüche von Daviaz
in **MASSONGER** (Wallis).

Harter Stein von ganz vorzüglicher Qualität (besser aber ähnlich demjenigen von Collombey und Arvel), von gleichartigem feinem Korn, hellgrau, rötlich-grün, widerstandsfähig auf mehr wie 1600 *kg* per m^2: unverwüstlich in allen Unbilden der Witterung. — Bestgeeignet für feinere Bauten; fertige Steine in grösster Auswahl für Gebäude, Steinhauereien etc. — Versand von Mustern und Kostenberechnungen nach Plänen und Zeichnungen. — **Verkauf des Steinkitts Meyer.**

Dieser Steinbruch, in bestem Betriebszustande und mit dem erforlichen Werkzeug wohl versehen, kann einem intelligenten Käufer mit Fachkenntnissen unter vorteilhaften Bedingungen abgetreten werden.

C. Chamorel, Bauunternehmer und Bausteinhandlung,
La Borde, **Lausanne.**

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik
Käpfnach b. Horgen
empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:

Cementsteine
in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,

Kaminformsteine, div. Formsteine
für Schächte und Stollenmauerung,

Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine
für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner

Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren
10—60 *cm* weit.

Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

Chamotte- „Rhenania" A.G. Bendorf a./Rh. Dinas.

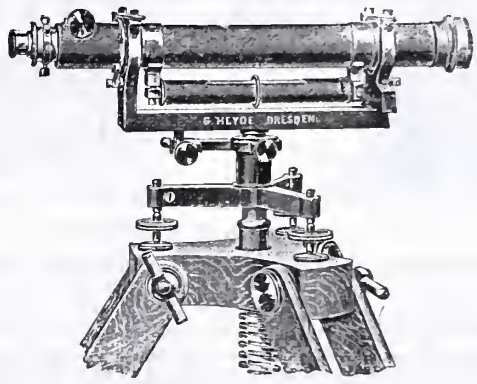
Zweigfabriken: Forstb. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Feuerausbrüche
werden verhütet durch Verwendung von
PYRASPIS
Feuerschutz Holz-Anstrich-Farbe.
Prospekte gratis.
Ch. H. PFISTER & Co., Basel
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Tunnelbau.
Ein im **Tunnel- und Stollenbau** erfahrener **Unternehmer,** der über **genügende Geräte, Personal** und einer **kompletten Brandt**schen **Gesteins-Bohrinstallation** verfügt, **sucht** grössere **Tunnel-** oder **Stollenbauten** zu **übernehmen,** resp. sich daran zu **beteiligen (auch im Auslande).** Offerten sind zu richten unter F. W 4042 an **Rudolf Mosse, Berlin S. W.**

Gustav Heyde, Dresden VII,
Friedrichstrasse 18.



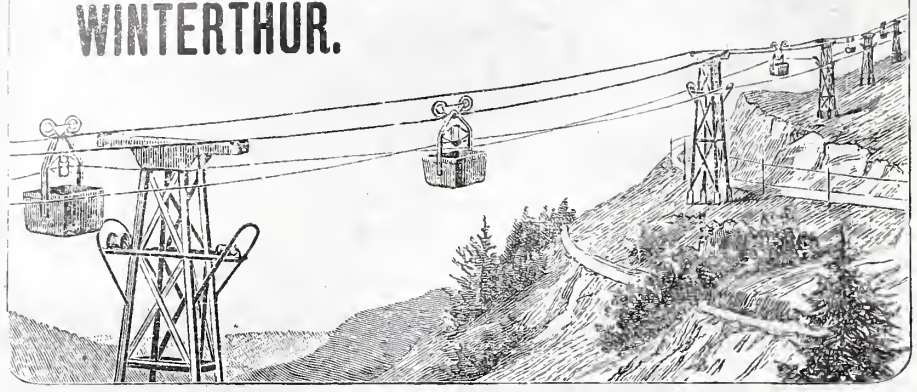
Theodolite u. Vermessungs-Instrumente
aller Art.
Bau-Theodolite
in allen Preislagen.
Winkelprismen. Reisszeuge.
Sämtl. Messgeräte.
Vertretung und Musterlager für die Schweiz:
C. F. Billwiller & Co., Zürich.

Geweihhaus Dietzel
München, Bayerstr. 1.

Grösstes Spezialgeschäft
für effektvollste Dekoration mit
Geweihen
Hirschköpfen, Lüsterweibchen.
Eigene Bildhauerei.
Anfertigung auch nach eingesandten Skizzen und Entwürfen.

Hydr. Marmor- u. Granit-Säge- u. Polierwerke
Jean Haertsch, Rheineck (St. Gallen).
Billigster Betrieb.
Grösstes Lager weisser und bunter feinster Marmore, Granit, Syenit, Serpentin.
Ausführung aller Bauarbeiten in den vorzüglichsten in- und ausländischen **Baumaterialien,** feinster Möbel, Wandverkleidungen, Bodenbeläge, Cheminées, Taufsteine, Altäre etc. etc.
Bildhauerateliер.
Muster und Kostenvoranschläge gratis. — Ausgezeichnete Referenzen.

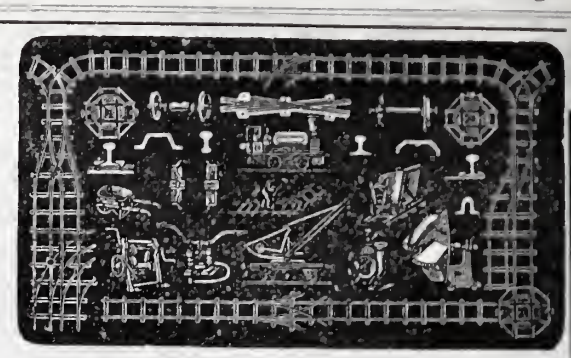
Fritz Marti, A.-G.
WINTERTHUR.



Drahtseil-Bahnen
neuesten verbesserten Systems.

Grosse Solidität. — Sieheres Funktionieren. — Einfache Bedienung.
Weitgehende Garantien. — **Kostenanschläge gratis.**
Einfaches und billiges Transportmittel
für Erze, Kohlen, Lehm, Sand, Holz, Ziegelsteine, Kalk, Zement, Getreide etc. etc.
Unabhängig von der Bodenbeschaffenheit, überall anwendbar.
Grösste Steigungen und sehr grosse Spannweiten zulässig.

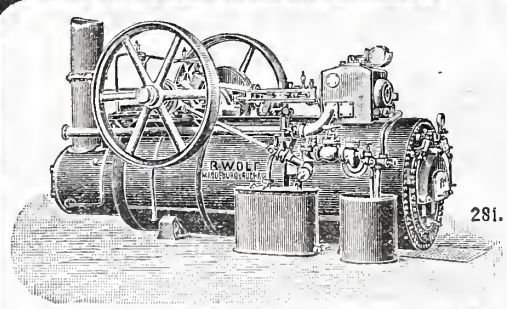
Verkauf und Miete
von



Bau-Unternehmer-Material.
Kl Lokomotiven. Pumpen. Ventilatoren.
Transportable **Stahlbahnen,**
Rollbahnschienen, Rollwägelchen, Radsätze, Bandagen, Kupplungen, Stahlgussräder für Rollwagen, Drehscheiben, Achsen, Kreuzungen.
Lokomobilen.
Drahtseile, Kabelwinden, Stahl- & Kupferdrähte.
Neuester **Gas- & Petroleum-Motor**
(höchste Auszeichnungen).

Maschinenhallen & Werkstätten in Wallisellen b. Zürich und in Bern b. Weyermannshaus.

Paris 1900: Grand Prix.



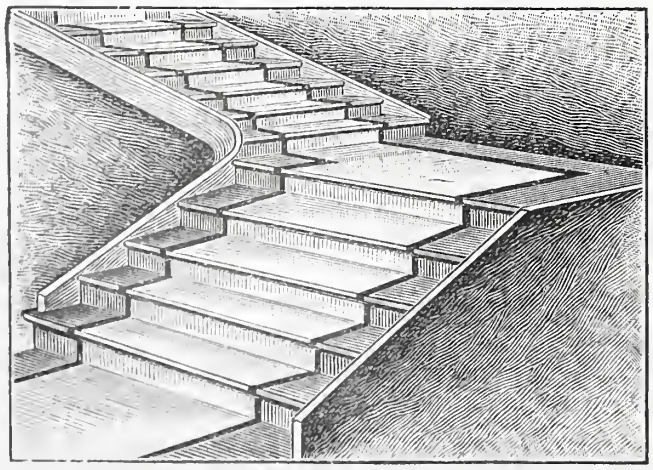
281.

R. WOLF Magdeburg-Buckau.
Brennmaterial ersparende **LOKOMOBILEN** mit ausziehbaren Röhrenkesseln, insbesondere
Patent-Heissdampf-Lokomobilen
bis zu **400** Pferdestärken.
Einzige in allen Grössen systematisch durchgeführte u. erprobte Spezial-Konstruktionen v. Ueberhitzer-Lokomobilen.
Wirtschaftlichste Wärme-Kraftmaschinen der Gegenwart.
Einfache Bedienung. Unbedingte Zuverlässigkeit. Hoher Kraftüberschuss. Gleichmässiger, geräuschloser Gang.
Verwendung jedes Brennmaterials. Verwertung des Dampfes für Heiz- und Betriebszwecke.
Zentrifugalpumpen für grosse und kleine Förderhöhen.

Vertreter: Herman Wenzel, Ing., Zürich V, Feldeggstr. 46.

Fabrik-Zeichen
gesetzlich gesohützt
Präzisions- und Schul-Reisszeuge.
E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer, vorm. **Rilliet & Karrer.**
Patent Nr. 9080
Treppenstufen aus Xylolith
für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen;
Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.
Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.
Unisfarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.
Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Polytechnisches Institut, Friedberg i. H.
Akademische Lehranstalt mit Spezial-Kursen bei Frankfurt a. M.
für **Architekten und Bauingenieure.**

für alle Zwecke
liefert billigst
Chr. Oechslin, Schaffhausen,
Draht- und Hanfseilerei.

Neeser & Cie., Zürich V
Wiesenstrasse 11
Mechanische Werkstätte
empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I
Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

Abteilung II
Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III
Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

Reparaturen aller Art.
Statische und Kostenberechnungen.

INHALT: Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt im Hard in Zürich. (Schluss.) — Aus Spanien. — Der Weissensteintunnel. — Nekrologie: † L. v. Tetmajer. — Miscellanea: Das Bauprogramm des Stadtrates Zürich für 1905. Hochspannungskabel für 90000 Volt Prüfspannung. Ausstellung von Gegenständen des landwirtschaftlichen Bauwesens. Der Wiederaufbau des Campanile in Venedig. Das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München. Saalbau in St. Gallen. Die Wiederherstellung der Kirche in Würenlingen. — Konkurrenzen: Post- und Telegraphen-Gebäude in la Chaux-de-Fonds. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender: Das XXXVI. Adressverzeichnis.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt im Hard in Zürich.

Von *J. Fluck*, Chef des Abfuhrwesens der Stadt Zürich.

Nachdruck verboten.

(Schluss.)

Die *Oefen* sind nach dem verbesserten patentierten Modell *„Horsfall"* gebaut (Abb. 9 bis 13). Die Zellen stehen Rücken an Rücken. Je zwei Zwillingszellen haben einen gemeinsamen Einfüllschacht und sämtliche Zellen sind an einen gemeinschaftlichen Abzugskanal für die Rauchgase, den Hauptrauchkanal angeschlossen, der in die Längsachse des Ofenblocks gelegt ist. Alle andern Abteilungen und Einrichtungen sind für jede Zelle einzeln angeordnet. Wir haben da zu unterscheiden: den Feuerraum, den Rost, den Aschenfall, die Kanäle und Kammern der Luftführung und die Feuer- oder Rauchzüge.

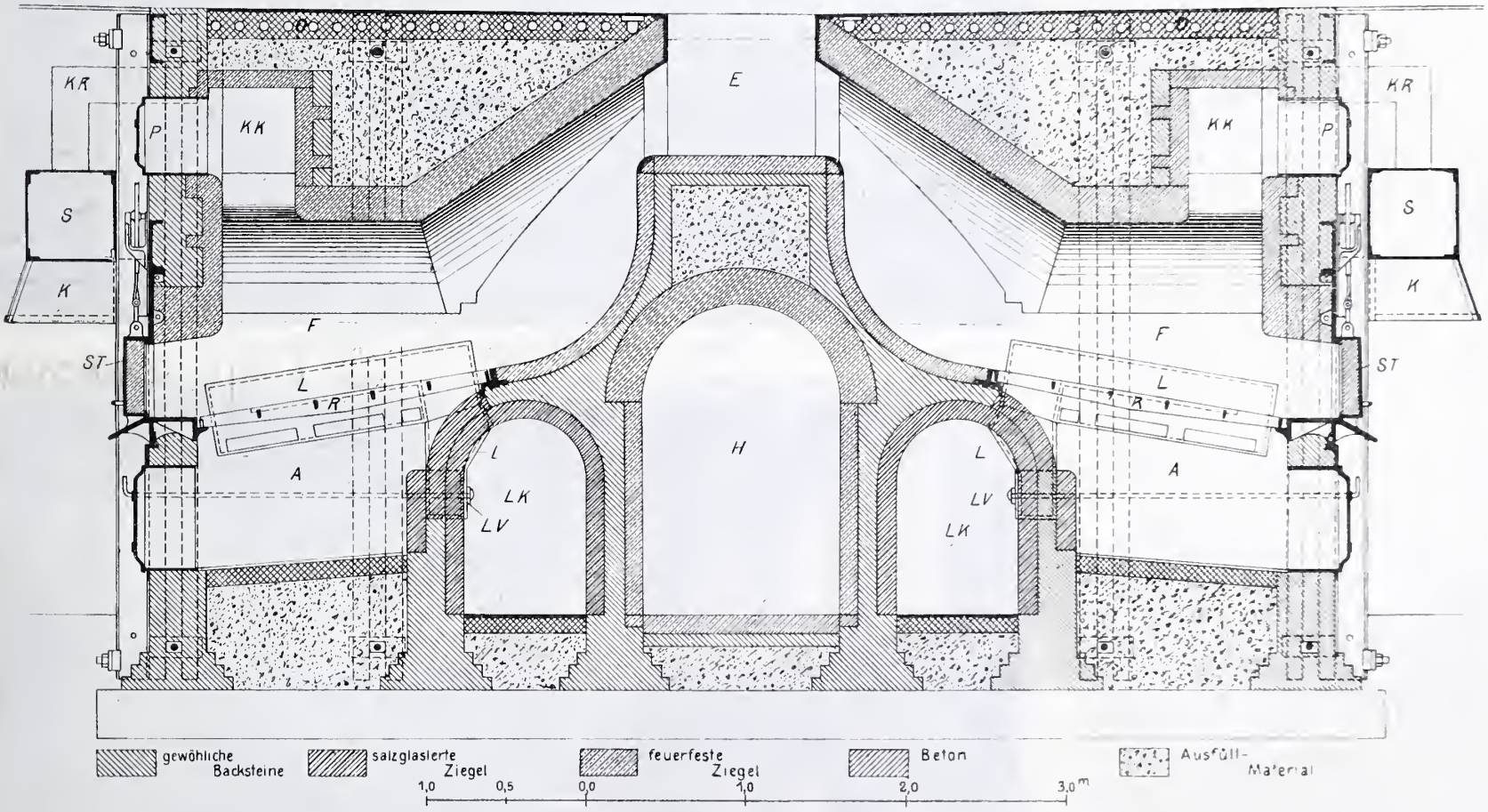


Abb. 9. Der «Horsfall-Destructor». — Querschnitt. — Masstab 1 : 50.

Legende: E Einfüllschacht, S Saugkanal, K Kapuze, F Feuerraum, L Luftkasten, R Rost, A Aschenfall, LK Luftkanal, H Hauptrauchkanal, KK Kreuzkanal, P Putzloch, ST Schlackentüre, O Ofenabdeckung mit Luftröhren, KR Knierohr, LV Luftventil.

Der *Einfüllschacht E* (Abb. 9) hat drei Oeffnungen; eine Einschüttöffnung, die sich wie angeführt oben auf der Plattform befindet und zwei Stopföffnungen, die je zu unterst an den einander gegenüberstehenden, gegen die Zellen gerichteten senkrechten Wandflächen der Schächte ausgespart sind (im Längsschnitte durch das Ofenhaus Abb. 4 und in Abb. 11 deutlich sichtbar). Die tischartige Grundfläche der Einfüllschächte ist nicht durchbrochen. Im Betriebe sind die Einfüllschächte stets mit fest getretenem Kehricht angefüllt, dergestalt, dass der Kehricht einen Pfropfen bildet, der die Stopföffnungen, d. h. die Oeffnung in den Feuerraum der Zellen dicht abschliesst. Eine andere Abdeckung der Zellen gegen den Einfüllschacht ist nicht vorhanden. Die nähere Beschreibung des gemeinschaftlichen Hauptrauchkanals folgt weiter unten.

Der *Feuerraum F* (Abb. 9) wird einerseits durch ein tonnenförmiges und ein zum Einfüllschacht *E* aufsteigendes Gewölbe aus feuerfesten Steinen (Abbildungen 11 und 12), und anderseits durch den Rost *R* abgegrenzt. Dahinein gelangt von oben der Kehricht und von unten durch den Rost frische, vorgewärmte Luft. Die Wände des Raumes sind von der vorhergehenden Füllung her auf Glühhitze erwärmt, weshalb der zuvorderst auf den Rost fallende Kehricht, durch die eingeführte Luft angefacht, sofort zu brennen und der Rest der neuen Charge zu trocknen beginnt. Der Rost *R* besteht aus einer Anzahl gusseiserner 1,82 *m* (6 Fuss engl.) langer Stäbe, die *ein* Stück bilden, damit die Feuerhaken nicht hängen bleiben. Die Zwischenräume sind sehr eng, sodass nur die feinsten Aschenteile durchfallen können. Die Rostfläche jeder Zelle beträgt 2,78 m^2 (30 Quadratfuss engl.). Der Raum hinter dem Rost heisst der Trockenherd. Dessen halbbeckenförmige Grundfläche geht allmählich in eine senkrechte über, die bis zur Stopföffnung ansteigt.

Der *Aschenfall A* liegt direkt unter dem Rost. Seine Wände sind mit salzglasierten Ziegeln gefüttert, damit die hier eingeführte Luft keinerlei Verluste an Menge oder an Druck erleide. Auf jeder Seite des Hauptrauchkanals befindet sich ein *Druckluftkanal L K*, dessen Wände ebenfalls mit salzglasierten Ziegeln ausgekleidet sind. Die Druckluft wird vom Gebläse durch im Boden des Ofenhauses verlegte Kanäle in dieselben geführt. Von hier gelangt sie in die *Luft-Ventilkammern LV* und *L* (in Abb. 10 am besten zu sehen). Diese aus Gusseisen kräftig konstruierten Kammern sind in die Wandung des Druckluftkanals eingebaut. Das Schieberventil kann von der Vorderwand des Ofens aus reguliert werden. Mittelst der durch den Aschenfall geführten Stange, die am Ende einen Griff hat, kann man je nach Bedarf mehr oder weniger Druckluft in die Ventilkammern einlassen. An die Ventilkammern sind die ebenfalls aus Gusseisen gefertigten *Gebläsekammern* angeschraubt und an den Seiten der Oefen dem Feuerrost entlang eingebaut (Abb. 10). Die Gebläsekammern sind durch Gussplatten derart in Abteilungen eingeteilt, dass

die Druckluft aus der Ventilkammer zunächst hinten in eine obere Abteilung, dann in dieser nach vorn, hierauf in die untere Abteilung und erst aus dieser durch drei grosse Oeffnungen in der dem Feuer zugekehrten Wand unter dem Rost in den Aschenfall geleitet wird. Die Anordnung dieser Kanäle und Kammern für die Zuleitung der Druckluft ist so getroffen, dass die Luft möglichst vorgewärmt in die Feuer gelangt. Sie wird im Druckluftkanal vom nahegelegenen Hauptrauchkanal und in der Gebläsekammer vom direkten Feuer erwärmt.

Die *Gebläsevorrichtung* besteht aus einem Saug- und Druck-Zentrifugalventilator von *Gebrüder Sulzer* in Winterthur. Er wird von einem 15 *P. S.* Elektromotor der *Maschinenfabrik Oerlikon* angetrieben und liefert bei 730 Umdrehungen in der Minute 7,5 m^3 Luft in der Sekunde. Angesaugt wird die Luft im Saugkanal *S* (Abb. 9). In diesen Kanal gelangt sie durch das Knierohr *K R* aus den im Boden der Ofenabdeckung *O* verlegten Drainröhren. Mit dieser Anordnung will man erstens die Oberfläche der Oefen kühlen, damit der auf ihr lagernde Kehricht nicht zu rasch in Gährung übergehe; zweitens soll sie zur Erneuerung und Reinigung der Luft im Ofenhaus dienen, und drittens soll sie ebenfalls dazu beitragen, vorgewärmte Luft den Feuern zuzuführen.

Periodisch gelangt auch Luft durch die oberhalb der Schlackentüren *S T* angebrachten Kapuzen *K* in den Saugkanal *S*. Es sind dort Klappen angebracht, die man beim Ausschlacken der Oefen öffnet, um dem die Arbeiter belästigenden Rauch Abzug in den Saugkanal zu verschaffen. Die einzige *Oeffnung für die gasförmigen Verbrennungsprodukte* befindet sich vorn über den Schlakentüren, sodass die Gase, welche durch die Trocknung des frischen Kehrichts entstehen, erst über den heissesten Teil des Feuers gehen müssen, bevor sie durch das Kamin entweichen können. Bei dieser Anordnung werden sie schon im Innern des Ofens vollständig verbrannt. Von den Vorfeuerzügen gelangen die Gase in die Kreuzfeuerzüge *K K* und von diesen durch die Niederfeuerzüge, welche zwischen je zwei Einfüllschächte eingelegt sind, in den Hauptrauchkanal *H*, in welchem die Mischung der Gase stattfindet. Beim Putzloch *P* wird von Zeit zu Zeit die Flugasche aus dem Kreuzfeuerkanal ausgezogen.

Das Mauerwerk der Oefen ist aus besten hartgebrannten, einheimischen Ziegelsteinen hergestellt, nach aussen wurden ausgewählte einheimische Blendziegel verwendet. Nach innen sind die Oefen und Feuerkanäle mit speziell gebrannten, feuerbeständigen Ziegeln und Steinen aus dem Tonwerk Biebrich am Rhein verkleidet. Die Oefen wurden im Auftrage der *Horsfall Destructor Comp. Lim.* in Leeds von der Baufirma *Corti & Co.* in Winterthur erstellt.

Der *Hauptrauchkanal,* der nach dem Verlassen des Ofenblocks einen Querschnitt von 3,2 m^2 besitzt, führt die Heizgase unter der Durchfahrt durch entweder an den Dampfkesseln vorbei in den Bye-Pass *B P* (Umgehungskanal), der in den Staubfänger (Abb. 14, S. 58) mündet, oder in die Zuführungskanäle zu den Dampfkesseln, aus welchen die Abgase durch den Fuchs (F_1, F_2 und F_3) ebenfalls in den Staubfänger gelangen.

Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt in Zürich.

Abb. 10. Ofen-Zellen im Bau. I. Periode.

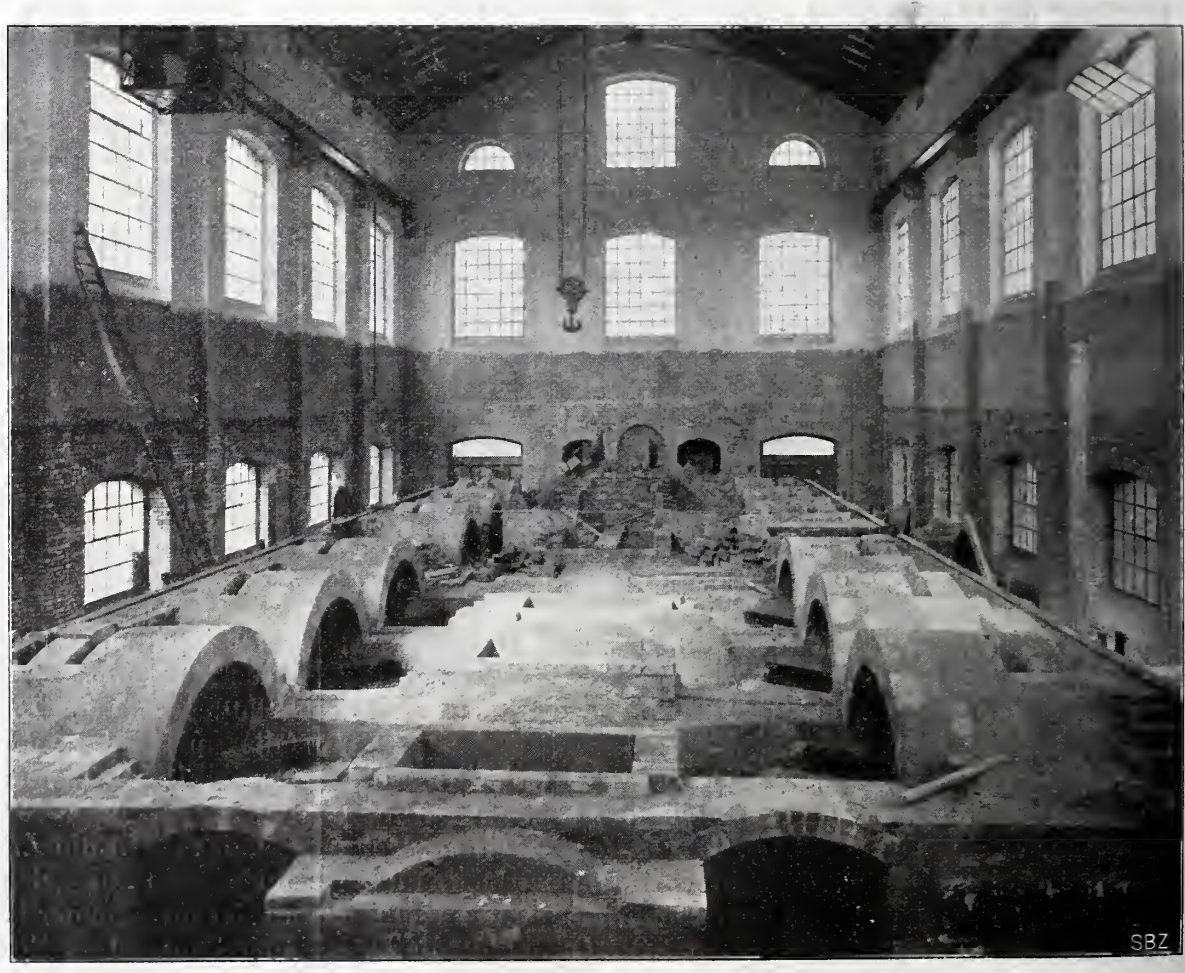


Abb. 11. Ofen-Zellen im Bau. II. Periode.

Im *Staubfänger* sollen die Gase die mitgerissene Asche zurücklassen. Man erreicht dies dadurch, dass man ihnen einen grössern Querschnitt gibt und Chikanen in den Weg legt. Sie müssen zyklonartig um den Mantel eines 6 *m* hohen, hohlen Zylinders *R S* aus Chamotte-Steinen streichen, um von oben in denselben hinein-

fallen und den Weg durch den Rauchkanal *R K* ins Kamin finden zu können. Die mitgerissene Flugasche setzt sich in den Staubkammern *S K* ab, von wo sie von Zeit zu Zeit herausgenommen werden kann. Der Staubfänger wurde ebenfalls im Auftrage und nach den Plänen der oben genannten Horsfall Comp. in Leeds (England) von

Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt in Zürich.

Abb. 12. Ofen-Zellen im Bau. III. Periode.

Abb. 13. Ofen-Zellen im Bau. IV. Periode.

der Firma *Corti & Co.* in Winterthur erstellt.

Das *Hochkamin* hat eine freie Höhe von 60 *m* und zu oberst im Licht einen Durchmesser von 2 *m*. Die Querschnittsfläche beträgt somit 3,14 m^2. Das Verhältnis des Kaminquerschnittes zur gesamten Rostfläche ist bei ausgebauter Anstalt 1 : 16. Das Kamin ist bis zu oberst mit Chamotte-Steinen gefüttert. Erstellerin desselben ist die Firma *Walser & Co.* in Winterthur.

Die *Dampfkesselanlage* wurde von der Firma *Babcock & Wilcox* in Paris geliefert. Sie besteht aus zwei Wasserröhrenkesseln zu 170 m^2 und zwei Ueberhitzern zu 35 m^2 Heizfläche. Die Anlage ist um einen dritten Kessel gleicher Grösse erweiterungsfähig, der mit der Erweiterung der Anlage auf 18 Zellen eingebaut werden soll. Die Dampfkessel sind für Ofengasfeuerung eingerichtet und mit Notfeuerstellen versehen für die Heizung mit direkter Feuerung, was nach längern Betriebspausen für den Wiederbeginn der Arbeit nötig ist. Der in den Dampfkesseln gewonnene Dampf von 8 Atmosphären Spannung wird auf eine im Maschinenhaus stehende *Dampfturbine*, System *Brown-Boveri-Parsons* geleitet. Diese ist direkt mit einem *Dreiphasen-Wechselstrom-Generator* von 150 *kw* effektiver Leistung gekuppelt. Ihre Tourenzahl beträgt 3000 in der Minute, die Spannung des Stromes 220 Volt. Die Kondensation des Dampfes erfolgt durch Einspritzung von Grundwasser. Die gewonnene elektrische Energie dient zum Antrieb der Motoren des Laufkrans und des Ventilators, sowie für die elektrische Beleuchtung der ganzen Anlage. Ausserdem wird Dampf an die Warmwasserheizanlage des Verwaltungsgebäudes abgegeben. Die Turbo-Dynamo-Anlage wurde durch die Firma *Büchler & Pascal* in Zürich aufgestellt.

Für die Verarbeitung der festen Verbrennungsprodukte, der Schlacken und Asche bestehen zur Zeit keine Einrichtungen, ausgenommen ein *Rollbahngeleise*, auf dem die Verbrennungsrückstände mittelst Kippwagen ins Freie gefahren werden. Die Schlacken hat man bisher zur Auffüllung des Umgeländes verwendet, von jetzt ab werden sie als Auffüllmaterial und für Wegeanlagen im städtischen Land im Limmattal benützt.

Später will man die Schlacken brechen, sieben und von den mitgeführten Eisenteilen befreien, um sie zur Schrägbodenauffüllung, Herstellung von Promenadenwegen und eventuell zur Fabrikation von Schlakkensteinen und andern Baumaterialien geeignet zu machen.

Die Asche, sowohl die Flugasche aus dem Hauptrauchkanal und dem Staubfänger, als auch die Grobasche aus dem Aschenfall, die im Mittel 2 % Phosphorsäure, 1,5 % Kali und 14 % Kalk enthält, wird als Düngemittel für Wiesen, Obstbäume, Weinreben, Hackfrüchte und Gemüse verwendet. Das aus den Schlacken ausgelesene Schmelzeisen und das übrige Metall wird dem Alteisen-Händler verkauft. Die galvanisierten und emaillierten Bleche, für welche letzterer keine Verwendung hat, werden zu unterst in ausgebeuteten Kiesgruben im Limmattal eingegraben.

Die Baukosten der Anstalt stellen sich, ohne Grunderwerb in abgerundeten Summen wie in der Zusammenstellung auf Seite 58 ersichtlich:

Zusammenstellung der Baukosten.

	Fr.	Fr.
1) Auffüllung, Strassen, Wasserversorgung, Kanalisation		26 650
2) Hochbauten: Fabrikgebäude . . .	105 950	
Verwaltungsgebäude .	131 300	
3) Feuerungsanlage:		237 250
Fundamente, Hauptrauchkanal ausserhalb der Oefen, Druckluftkanal ausserhalb der Oefen . .	24 500	
Saugkanäle ausserhalb der Oefen	2 900	
Plattform	6 200	
Oefen und Staubfänger . . .	156 500	
Hochkamin	29 000	
		219 100
4) Gebläse, Saugventilator und Elektromotor		6 000
5) Laufkran		10 200
6) Dampfkesselanlage		58 800
7) Turbo-Dynamo-Anlage		50 700
8) Rollbahngeleise		3 600
9) Beleuchtung		7 600
10) Brückenwage		1 600
11) Betriebsmobiliar		4 000
12) Vorarbeiten, Projektstudien, Pläne, Bauleitung		32 700
13) Bauzinse		44 900
14) Diverses		2 700
Total		705 800

Der *Betrieb der Anstalt* wurde am 10. Mai 1904 eröffnet. Anfänglich arbeitete man in zwei Arbeitsschichten. Dabei zeigte es sich jedoch, dass über die Pause der Druck in den Kesseln nicht gehalten werden konnte. Man ging daher, um das tägliche Anheizen der Kessel mit Kohlen zu vermeiden, bald zum dreischichtigen Betrieb von acht Stunden über. Seither werden die Feuer ununterbrochen Tag und Nacht, von Sonntag nachts 12 Uhr bis Samstag abends 9 Uhr, unterhalten. Es gelingt jetzt auch, da die Arbeiter geübter sind, am Montag die Feuer mit dem Kaminzug wieder in Gang zu bringen, sodass nur noch nach zweitägigen Pausen, wie solche bei Doppelfeiertagen entstehen, oder nach einer Reinigung des Hauptrauchkanals, die ungefähr alle drei Monate nötig wird, Kohlen zum Anfeuern der Kessel verwendet werden müssen. Für die Zellenfeuer war der Zusatz eines besonderen Brennmaterials bisher nie erforderlich; die Selbstverbrennungs-Fähigkeit des Zürcher Hauskehrichts steht heute ausser Frage.

Da die Leistungsfähigkeit der Zellen für Sommerkehricht von Anfang an grösser war als die unserer Rechnung zu Grunde gelegte Ziffer, konnte schon nach den ersten Wochen sämtlicher Hauskehricht der Stadt zur Verbrennung herangezogen werden. Im Winter gelingt dies ohne Einstellung weiterer Arbeiter jedoch nicht vollständig.

Der Betrieb gestaltet sich wie folgt:

Die Kehricht-Sammelwagen fahren, nachdem sie auf der Brückenwage abgewogen worden sind, in die Durchfahrt ein. Hier wird der Wagenkasten vom Kran abgehoben und auf die Plattform transportiert. Sowohl die neuen Wagen, die in nächster Zeit in Betrieb gestellt werden, als auch die umgeänderten, alten Wagen entleeren ihren Inhalt durch die hintere Wagenwand (siehe Abb. 8, S. 33); der entleerte Wagenkasten wird durch den Kran aufdas Untergestell zurückverbracht.

Von dem auf der Plattform aufgestapelten Kehricht werden von Zeit zu Zeit die Zellenöfen gestopft. Drei Stopfer bedienen sechs bis acht Zellen. Die eigentliche Wartung der Feuer besorgen die Feuerwärter, die an der Front der Oefen in den Ausschlackräumen (s. Abb. 7, S. 33) arbeiten. Sie besteht im Vorziehen und Verebnen des vorgetrockneten Kehrichts und im periodischen Ausschlacken der Feuer. Letzteres hat im Sommer alle $1^1/_2$ bis 2 Stunden, im Winter alle $2^1/_2$ bis 3 Stunden zu geschehen. Bevor der Arbeiter ein Feuer ausschlackt, öffnet er die

Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt in Zürich.

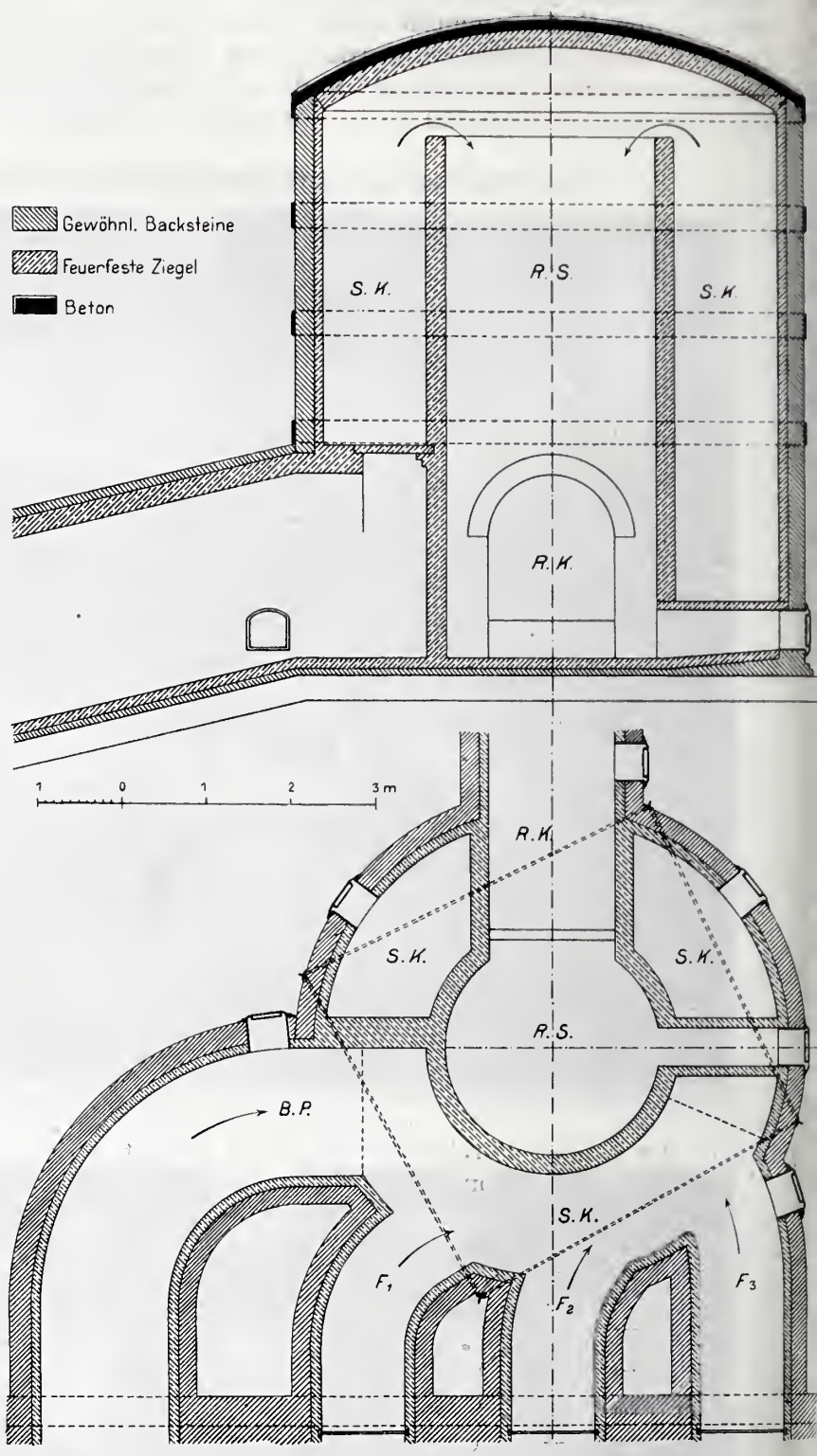


Abb. 14. Der Staubfänger. — Masstab 1 : 100.

Legende: B P Bye-Pass, F_1 F_2 F_3 Fuchs, S K Staubkammern, R S Rauchschacht, R K Rauchkanal.

über der betreffenden Kapuze befindliche Klappe des Saugkanals, um dem aus dem Ofen dringenden Rauch Abzug zu verschaffen, schliesst hierauf das Luftventil, öffnet die mit Gegenzug ausbalancierte schwere Schlackentüre und glimmt das Feuer ab, indem er die noch brennenden Teile mit dem umgekehrten Schlackenrechen zurück in den Trockenraum schafft. Die Schlacken bilden einen einzigen zusammenhängenden Kuchen, der verhältnismässig leicht zu brechen und vom Rost los zu machen ist. Zunächst wird dieser Kuchen mit der Meisselstange in kleinere Stücke geteilt. Hernach stellt der Arbeiter einen Rollkippwagen vor das Feuer und zieht die feurigen, sinternden Schlackenstücke mit Hülfe des Schlackenrechens in die Mulde des Wagens. Ist dies geschehen, so deckt er den Rost wieder mit der vorher weggeräumten brennenden oder glühenden Kehrichtmasse zu, schliesst die Schlackentüre und gibt den Stopfern das Zeichen zum Einfüllen der neuen Beschickung. Nach beendigtem Stopfen verteilt er einen Teil des eingefüllten Kehrichts gleichmässig über den ganzen Rost und lässt wieder Luft zutreten. In wenigen Minuten ist das Feuer von neuem im Gang. Ein Feuerwärter besorgt drei bis vier Zellen. An Sonn- une Feiertagen wird nicht gearbeitet. Die gut gestopften Feuer werden bis auf eine kleine Oeffnung

im Hauptrauchkanal abgeschlossen und können am folgenden Werktag durch einfaches Oeffnen der Luftklappen in kurzer Zeit neu angefacht werden. Auch nach zwei aufeinanderfolgenden Feiertagen ist noch genügend Wärme und Glut vorhanden, um die Feuer in dieser Weise in Gang zu setzen.

Die ausgezogenen Schlacken werden zur Abkühlung auf den Schlackenplatz gefahren. Die Asche muss etwa alle acht Stunden aus dem Aschenfall entfernt werden. Für die Behandlung von Schlacken und Asche auf dem Depotplatz genügt für jede Schicht ein Mann.

Im ersten Halbjahr des Betriebes wurden durchschnittlich in einer Zelle in 24 Stunden verbrannt:

Im Juli	10 800	*kg*
„ August	10 608	„
„ September	10 862	„
„ Oktober	9 264	„
„ November	7 368	„
„ Dezember	6 888	„
Gesamt-Durchschnitt . .	9 298	*kg*

Aus den von Juli bis Dezember 1904 in toto verbrannten 7671,6 Tonnen Kehricht wurden gewonnen:

an Schlacken	25,5 %
„ Grobasche	8,6 %
„ Flugasche	0,5 %
„ gesamten Rückständen .	34,6 %

Ueber die Betriebskosten wird man zuverlässige Angaben erst machen können, nachdem die zur Zeit noch fehlenden Einrichtungen für die Verwertung der überschüssigen Wärme und der Schlacken getroffen sind und *ein vollständiges* Betriebsjahr hinter uns liegt.

Erwiesenermassen ist die Leistungsfähigkeit der Anstalt in technischer Beziehung grösser, in ökonomischer Beziehung dagegen zur Zeit noch geringer, als man anzunehmen berechtigt war. Ob der letztere Umstand vom Brennwert des Kehrichtes, dem Ofensystem oder der Disposition der Anlage herrührt, wird durch genaue Versuche nachzuweisen sein. Von vornherein ist zu sagen, dass die Ausnützung der Wärme erst dann eine vollständige sein kann, wenn die Anstalt auf 18 Zellen, für welche Zahl die sämtlichen Zellen gemeinsamen Organe (Hauptrauch-

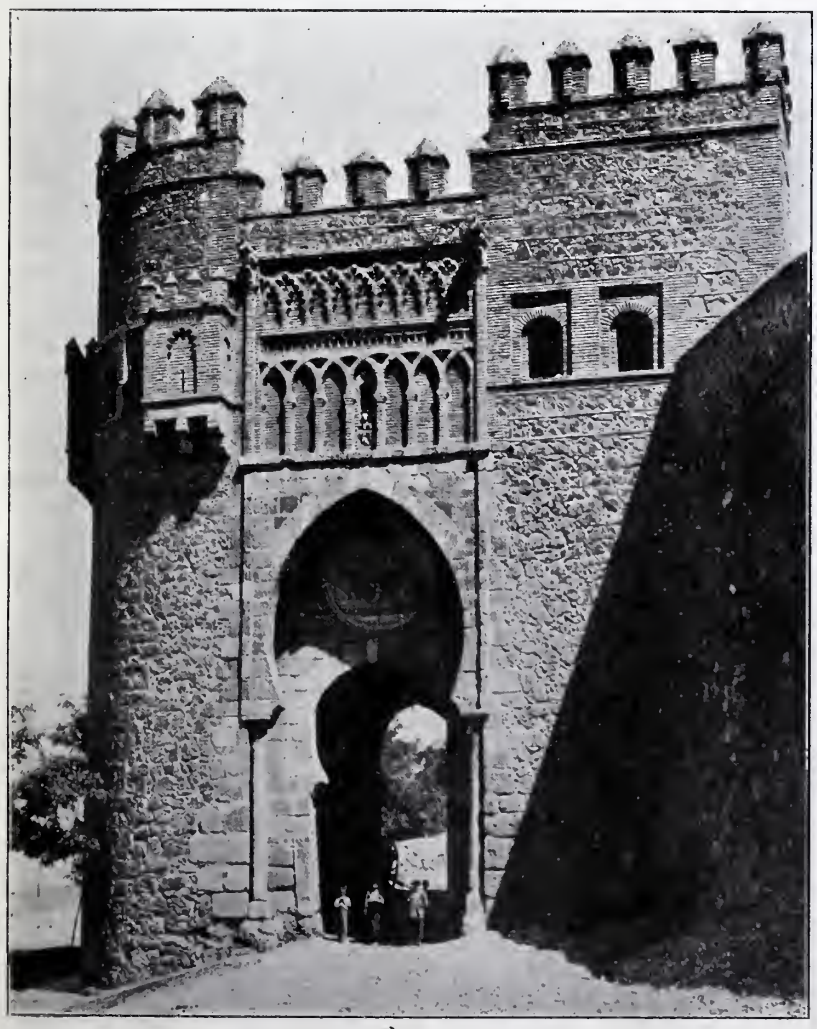


Abb. 1. Puerta del Sol (altes Stadttor) in Toledo.

Aus Spanien.

Abb. 2. Portal der Kirche Santa Cruz in Toledo.

kanal, Kamin) bemessen sind, ausgebaut ist. Beim Betrieb mit reduzierter Zellenzahl ist der Wärmeverlust relativ zu hoch. — Der erwartete hygieinische Effekt ist erreicht und der pekuniäre dürfte annähernd zu erreichen sein. Auch für uns gilt das Wort, das über dem Haupteingang einer englischen Anstalt mit goldenen Lettern erglänzt:

E pulvere vis et lux!

Aus Spanien.

Ein Vortrag von Architekt *Eugen Probst*, gehalten im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein am 4. Januar 1905.

Ich möchte Ihnen heute nur ganz kurz ein paar Bilder meiner letzten Reise in Spanien vorführen, Bilder aus jenem Land, welches das Ziel jedes Kunstbeflissenen sein sollte. Wenn es schon bisher Mode war, Italien als das Wunderland der Kunst zu betrachten und sein Besuch als eine Notwendigkeit jedes in Kunstdingen urteilsfähigen Menschen galt, so möchte ich doch behaupten, dass Spanien, wenn auch vielleicht nicht in so reichem Masse, wie Italien, doch eine weitaus grössere Aufmerksamkeit verdient als ihm bisher zuteil wurde. Das Reisen in diesem Land ist zwar nicht so bequem und gut, wie man es bei uns gewöhnt ist und wie man es auch in den letzten Jahren in Italien, dank der fortgeschrittenen Verkehrseinrichtungen findet. Ein verwöhnter Mensch wird kaum auf seine Rechnung kommen. Die Eisenbahnen sind schlecht, Unterkunft und Verpflegung, abgesehen von ganz grossen Städten, mit geringen Ausnahmen nicht besser. Die Hotels allerersten Ranges entsprechen kaum den Anforderungen, die wir an ein gut bürgerliches Haus II. Ranges in der Schweiz stellen, Madrid ausgenommen; und kommt man etwas abseits von den grossen Verkehrsstrassen in eine kleinere Stadt oder einen Flecken, so wird man sich dort nicht länger aufhalten, als zur Abwicklung der Geschäfte absolut nötig ist. Indessen wird derjenige, der das Reisen versteht, gleichwohl manche Freude in Spanien erleben; denn der Spanier ist von einer für abendländische Begriffe beispiellosen Gastfreundschaft

Aus Spanien.

und Höflichkeit, die bei hoch und niedrig höchst vorteilhaft zum Ausdruck kommt.

Ich könnte von mancher gemütlichen und originellen Bekanntschaft erzählen, die ich während des sechswöchentlichen Aufenthaltes in dem schönen Land gemacht habe. Obwohl ich des Spanischen nicht mächtig bin, konnte ich mich doch überall gut verständigen; die französische Sprache hilft vortrefflich aus und schliesslich eignet man sich in einem fremden Land sehr bald diejenigen Ausdrücke an, die für das allgemeine Verständnis notwendig sind.

Die Reise ging zunächst über Paris-Bordeaux nach dem namentlich unter dem zweiten Kaiserreiche so berühmten Badeort Biarritz; von dort nach Hendaye, dem französischen Grenzort an den Pyrenäen, und mit Kähnen über die Bidassõa nach Fuenterrabia, der ersten kleinen Stadt auf spanischem Boden, wundervoll malerisch am Meere gelegen. Das Städtchen war mir wegen seines alten Charakters besonders empfohlen worden und der Besuch war denn auch wirklich sehr lohnenswert. Inmitten einer grünen, lachenden Landschaft, wie sie glänzender in Spanien kaum wiederkehrt, zeigt der Ort so recht alle Vorzüge und Fehler des alten verkommenen und heroischen Spaniens. Fuenterrabia ist nur klein, hat aber, obwohl es als Grenzfestung wiederholt belagert und erobert worden ist, seinen altertümlichen Charakter ganz bewahrt. Der Festungsgürtel mit den ihn unterbrechenden Toren ist noch intakt und bietet von fern gesehen mit seiner gelbroten Gesteinsfarbe und den überwuchernden Schlingpflanzen ein ganz entzückendes Bild. Im Städtchen selbst ist nur eine steile, schmale Hauptgasse, jedes Fenster mit Balkon und Vorhang, und jeder Balkon mit schwarzen Augen und Mantillen, Schönheit und — Schmutz. Auf dem Markte Trommeln und Pfeifen und einige hundert Weiber alt und jung. Die Männer rauchend und drapiert, kurz ein Bild voll malerischer Reize und südlicher Ueppigkeit.

Abb. 3. Puente el Alcantára in Toledo.

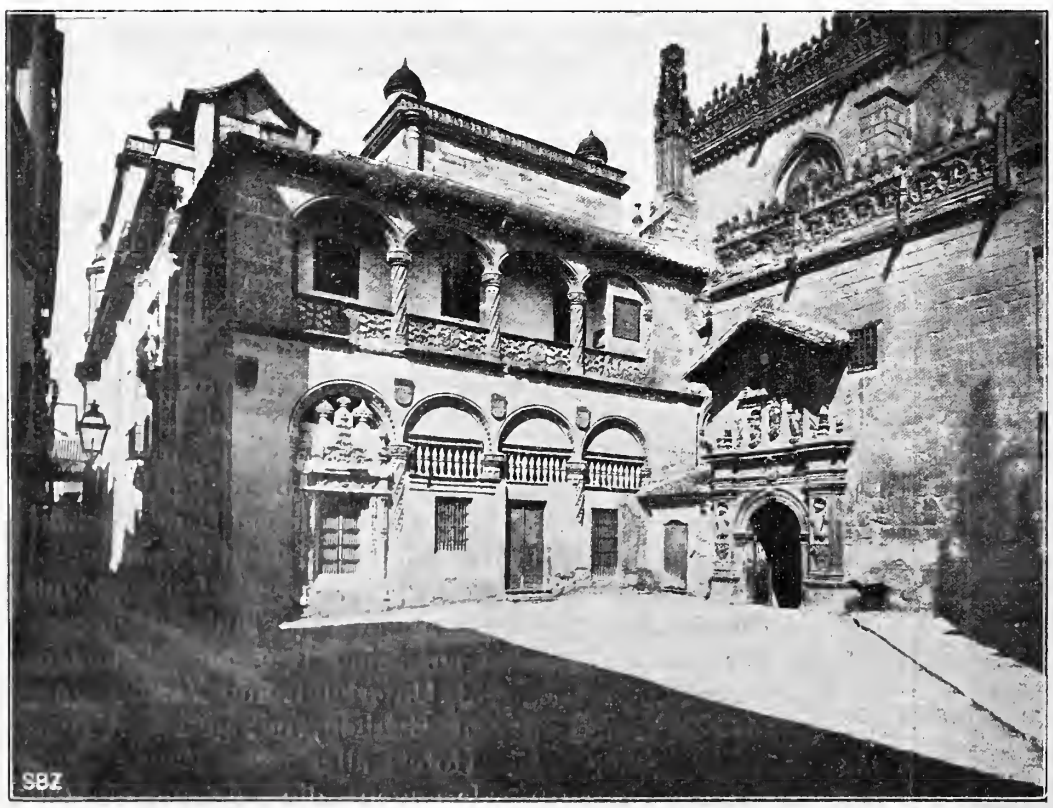


Abb. 4. Ansicht der Capilla Real (Königskapelle) in Granada.

Von Fuenterrabia wählte ich den Weg über Burgos, Valladolid nach Madrid, allwo ein mehrtägiger Aufenthalt vorgesehen war.

Die Architekten Spaniens hatten auf Anfang April einen internationalen Architektenkongress einberufen, zu dem etwa 700 Teilnehmer aus allen Ländern erschienen waren; aus der Schweiz ausser mir sonst Niemand. Die Teilnehmer genossen eine ganze Reihe von Vergünstigungen beim Besuch der Sehenswürdigkeiten nicht nur in Madrid, sondern im ganzen Land und in Portugal. Ich möchte es hier besonders betonen, dass wir überall mit der ausgesuchtesten Höflichkeit und Liebenswürdigkeit empfangen worden sind, wenn auch der Kongress selbst aufs denkbar schlechteste organisiert war und keine Verhandlungen von Wichtigkeit brachte. Der königliche Hof in Madrid hatte für die Kongressteilnehmer einen grossen Hofball veranstaltet, an dem der König, die Königin-Mutter und der ganze Hof teilnahmen; auch die anlässlich des Kongresses veranstaltete Architekturausstellung, eine grosse Sammlung von Photographien, Zeichnungen und Modellen alter und neuer Bauwerke Spaniens wurde in Gegenwart des Königs und des gesamten Hofes am ersten Kongresstage eröffnet.

Madrid, an der Stelle eines frühern Jagdschlosses erstanden, hat sich erst seit Karls V. Zeiten allmählich zu grösserer Bedeutung entwickelt. Seine Gebäude zeigen keinerlei Erinnerungen an das Mittelalter. Die Hauptstrassen im Zentrum der Stadt haben fast alle dieselbe Richtung und sind recht breit. Das Quartierplanverfahren ist so ziemlich durchgeführt. Nur in den Nebenstrassen erinnert noch vieles an die Zeiten der drei Philippe. An den Fenstern der Häuser findet man dort noch überall jene Gitter und Balkone, welche bei den Liebesintriguen der galanten Herren und Damen jener Zeit eine so grosse Rolle spielten. Der Spanier ist aber heute etwas nüchterner geworden; er hat seiner Hauptstadt durchaus modernen Charakter aufgeprägt, sodass ihre äussere Erscheinung wenig von der ähnlicher Quartiere in andern Grosstädten abweicht, höchstens dass auf Beseitigung des Schmutzes nicht dieselbe Sorgfalt verwendet wird, wie diesseits der Pyrenäen. Auch die grossen Gärten und Parkanlagen leiden unter diesem Mangel an Ordnungssinn.

Das Schönste, was Madrid besitzt, ist die grosse Gemäldesammlung seines Museums, der Prado genannt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass sie durch den Reichtum an ausgezeichneten Meisterwerken sämtlicher Schulen, alle andern Galerien übertrifft. Abgesehen davon, dass die

spanische Kunst nur hier in ihrem ganzen Umfange kennen gelernt werden kann, ist schwerlich die italienische Malerei irgendwo reicher und glänzender vertreten, und wenn München sich rühmt, in seiner Pinakothek die grösste Anzahl trefflicher niederländischer Bilder zu vereinigen, so kann Madrid in dieser Hinsicht mit ihm wetteifern.

Auch die königliche Waffensammlung, die Armeria, ist eine Sehenswürdigkeit allerersten Ranges. Sie ist im königlichen Schloss untergebracht; an Umfang steht sie zwar mancher andern nach, aber an historischem Glanz kann keine sich mit ihr messen. Man darf den Spaniern die Anerkennung dafür nicht versagen, dass sie bei der steten Finanz-Misere, in der sich ihr Land befindet, diese auf nahezu hundert Millionen bewerteten Schätze ihrer Sammlungen nicht schon veräussert haben.

Von Madrid aus wurden verschiedene mehrtägige Ausflüge unternommen. Zunächst nach *Toledo*, der berühmten alten Residenz der spanischen Könige. Toledo ist eine der ältesten Städte Spaniens und liegt auf starkwelliger Granithöhe, die durch die Schlucht des Tajo in Form eines Hufeisens aus dem Gebirgsmassiv gleichsam herausgeschnitten ist. Der gewaltige Felsblock fällt nach allen Seiten schroff ab. Denken Sie an Bern, welche Stadt am besten mit Toledo verglichen werden kann. Zwei mächtige alte steinerne Brücken mit wundervollen Bogen verbinden die Ufer (Abb. 3). Die Natur der Landschaft ist die einer sonnenverbrannten, orientalischen Oede. Ganz orientalisch ist auch der Charakter der Stadt, deren enge, gewundene Strassen sich ohne Plätze, ohne einen Blick in die Ferne, winkelig und netzartig über das wellige Plateau hinziehen, von hohen, nackten Hausfassaden eingefasst, die nach der Strasse fast fensterlos, den Blick nach innen auf einen Hof, den Patio, richten. Jedes hat den ernsten, düstern Charakter eines Klosters, eines Gefängnisses oder einer Festung; dazu kommt die Leere und Oede der Strassen. Toledo soll einst 200000 Einwohner gehabt haben, heute hat es noch 17800. Von der Mitte des 16. Jahrhunderts ab, als die meisten spanischen Städte sich zu erweitern und dem damaligen Bedürfnis anzupassen begannen, wurde Toledo in seiner Entwicklung durch die Verlegung der Residenz nach Valladolid, später nach Madrid, aufgehalten und erstarrte zu einer Totenstadt. Heute ist es ein altspanisch-maurisches Pompeji mit römischen und westgotischen Spuren, überragt von den grossen christlichen Bauwerken der spanischen Periode, ein wie „Wöhrmann“ sagt: unter freiem Himmel auf weithinschauender Felsentafel aufgestelltes Riesenmuseum altspanischer Architekturgeschichte.

Aus Spanien.

Abb. 5. Ansicht der Alhambra mit der Sierra Nevada.

Abb. 6. Sommerpavillon der Alhambra.

Ein anderer Ausflug ging nach *Aranjuez*, das, obwohl es nur 50 *km* von Madrid entfernt liegt und das Gelände ziemlich eben ist, doch nur in zwei Stunden langer Eisenbahnfahrt erreicht werden kann. Sein Name ist allen Schillerverehrern bekannt; wenn man ihn hört, denkt man an zauberhafte Anlagen voll malerischer Baumgruppen und schattiger Haine, durch die Quellen hinrauschen und Blumen des Südens sinnbestrickende Düfte ergiessen. Aber ich war beim Besuche enttäuscht. Die Gärten sind das einzig Anziehende, was Aranjuez besitzt; sie sind aber nur im Frühling schön und werden von vielen ähnlichen Anlagen und Parks im Norden weit übertroffen. Auch mit den Gärten des Generalife bei Granada oder des Alcázar in Sevilla, die freilich völlig verschiedener Art sind, können sie keinen Vergleich aushalten.

Leicht zu erreichen von Madrid aus ist ferner der *Escurial*. Auch dieses weltberühmte Kloster habe ich mir anders vorgestellt. Die Enttäuschung war noch grösser als in Aranjuez, und obwohl ich die beste Jahreszeit für den Besuch gewählt, kehrte ich doch an jenem Tag unbefriedigt über das Geschaute nach Madrid zurück. Der Escurial ist unter Philipp II. gegen Ende des 16. Jahrhunderts entstanden und zeigt, was ein Wille vermag und nicht vermag. Im Entwurf ein starres geometrisches Schema, zeigt die Ausführung eine Formensprache, welche die Zeitgenossen edle Einfalt, die wir heute abstossende Trockenheit nennen. Nie habe ich einen ähnlichen Bau gesehen, der solche Rätsel aufgibt und so langweilig und kalt wirkt, wie diese gewaltige Steinmasse. Die Umgebung ist eine Steinwüste, wohl imposant durch ihre Bergformen, aber unerquicklich durch ihre Oede. Den Gebäuden, wie der Landschaft scheint Philipp II. seinen finstern Geist aufgeprägt zu haben.

Aus Spanien.

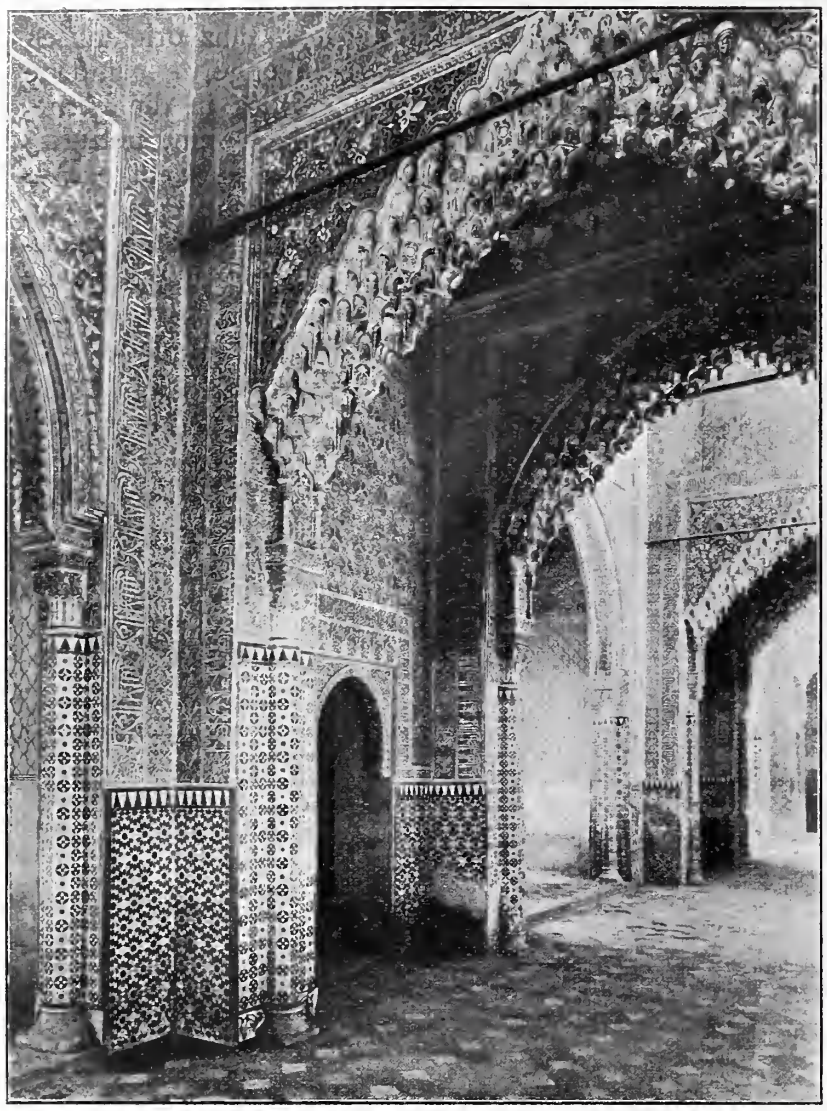


Abb. 7. Blick in die Säle der Alhambra.

Von Madrid nach Granada und Sevilla geht vom Frühling bis zum Herbst der sogenannte Expresszug zweimal in der Woche, eine Einrichtung, die indessen durchaus nicht zuverlässig ist. Der Zug macht durchschnittlich ganze 42 *km* in der Stunde und fährt nur, wenn er genug Passagiere hat.

Ich kam Abends gegen 5 Uhr in Granada an. Die Stadt liegt höchst malerisch am Fusse zweier Bergvorsprünge, eine eigentliche Bergfestung, und macht in ihrem Innern eher einen unvorteilhaften Eindruck. Nur wenige Hauptstrassen sind für die fremden Besucher herausgeputzt, in den Nebenstrassen herrscht Schmutz und Verfall. Ein grosser Teil der Bevölkerung ist arbeitslos und bettelt. Aber der Blick in die Vergangenheit, auf die gewaltigen Ueberbleibsel einer reichen fremdartigen Kultur und Kunst, und die Aussicht auf die grosse Schneekette und eine herrliche südliche Vegetation bieten einen so reichen Ersatz, dass der Besuch Granadas auch jetzt noch als der Höhepunkt einer spanischen Reise gelten darf.

Spricht man von Granada, so denkt man an die Alhambra, und ich möchte nicht unterlassen, von ihr ein Mehreres zu sagen. Im Osten der Stadt auf einem von Natur gefestigten Plateau erhebt sich die wunderbare Burg, die entschieden das schönste und malerischste Bauwerk ganz Spaniens ist (Abb. 5). Den höchsten Punkt der durchaus sturmfreien Anlage nimmt das Hochschloss ein, daran schliesst sich nach einem kleinen Glacis, der Plaza de los Aljibes, die eigentliche Alhambra, der Palast des Sultans an. Diesem folgt die jetzt noch stadtähnliche *Alhambra alta*, die Wohnung des Hofgesindes und der Beamten. Es wiederholt sich demnach hier die Dreiteilung anderer derartiger Anlagen des Mittelalters in Deutschland und Frankreich; ich erwähne als Beispiel die Hochkönigsburg im Elsass, die Burg Rötteln in Baden und die Deutschordensburgen in Preussen, wo überall das feste Hochschloss das als Herrschersitz dienende Mittelschloss und die Vorburg überragt.

Die Araber nannten die ganze, von turmreichen Mauern umschlossene Burg: Medina al-hambra, wörtlich „die Rote Stadt", vielleicht nach der prächtigen Farbe des Gesteins, das aus einem eigentümlichen Gemisch von tonmergel- und eisenoxidhaltigem Kalk besteht.

Als Schöpfer dieser Prachtbaute gilt Mohamed V., der von 1351—91 regierte, nachdem vorher schon verschiedene arabische Herrscher das grosse Werk begonnen hatten. Später brachten die katholischen Könige der Alhambra das grösste Interesse entgegen. In ihrem Auftrage liess Graf Tendilla, der erste Generalkapitän von Granada, die Innendekorationen des Palastes durch geschickte Werkleute restaurieren und die Mauern verstärken. Weniger glückliche Folgen hatte der Besuch Karls V. in Granada 1526. Obwohl der Kaiser von Begeisterung für die maurische Kunst erfüllt war, mussten seinem neuen Schlossbau doch zahlreiche Nebengebäude der alten Alhambra weichen. Der Verfall begann 1718, als Philipp V. die für die Erhaltung der Bauten bestimmte Summe einzog. Im Jahre 1812 beschlossen die abziehenden Franzosen, die „Festung" Alhambra in die Luft zu sprengen; die Geistesgegenwart eines spanischen Soldaten, der heimlich die Zündschnur durchschnitt, rettete indessen einen grossen Teil der Gebäude, nachdem bereits eine Anzahl Türme zerstört war. Die ersten Reinigungen nahm 1828 der Architekt Iosé Contreras vor. 1830 bewilligte Ferdinand VII. einen jährlichen Beitrag von 50 000 Realen für die Wiederherstellung des maurischen Palastes; hierauf begannen jene umfassenden, nicht immer glücklichen Restaurationen, die dem weitern Verfall entgegenwirken. Da die jetzige spanische Regierung nur das Allernotwendigste für die Erhaltung tut, so ist der Eindruck, den die Alhambra heute bietet, einzelne wenige Teile ausgenommen, der denkbar Günstigste. Das Alter, die Farbe und die Natur vereinigen sich zu schönster einheitlicher Wirkung.

Man betritt die Anlage von der Stadt aus und gelangt durch den Haupteingang zuerst in den Alhambrapark, einen „heiligen Hain" von ganz wundervoller Grösse und Wirkung. Er besteht fast ausschliesslich aus Ulmen, die Wellington 1812 aus England kommen liess. Die engstehenden Bäume ragen säulenartig zu mächtiger Höhe empor, ihre Kronen bilden ein einziges Dach und durch ihre

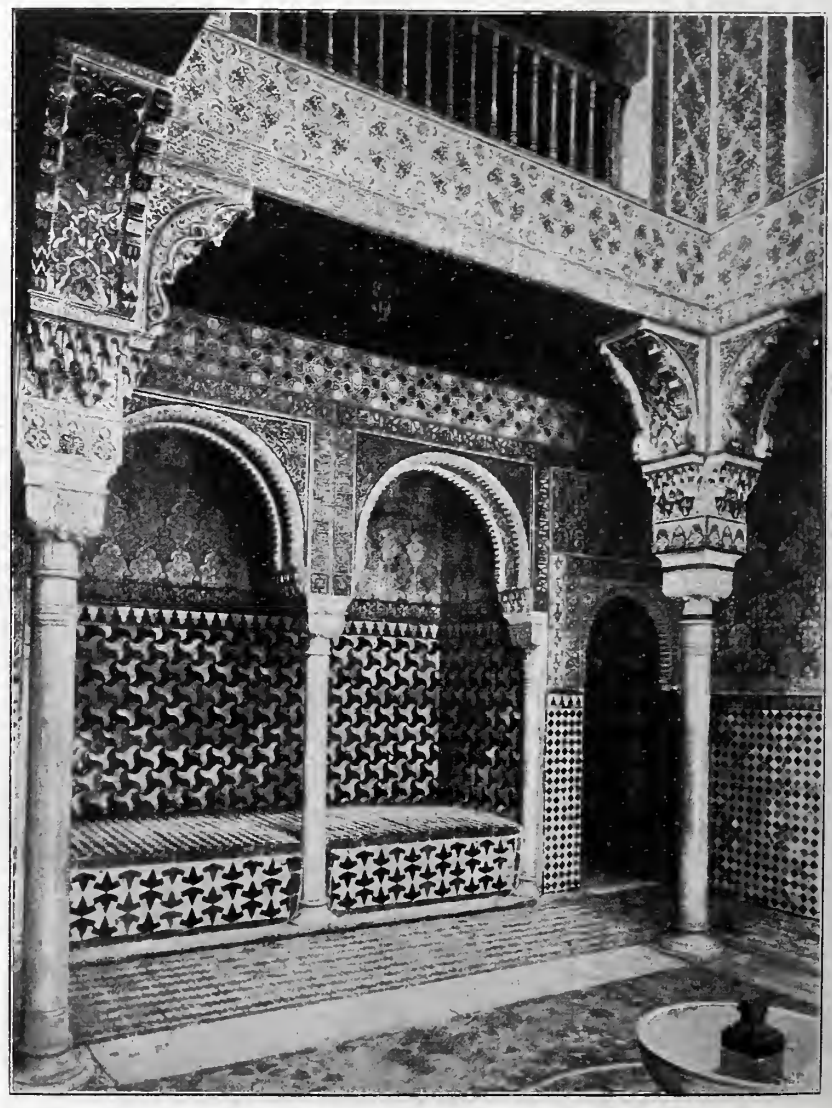


Abb. 8. Vorraum zu den Bädern der Alhambra.

Aus Spanien.

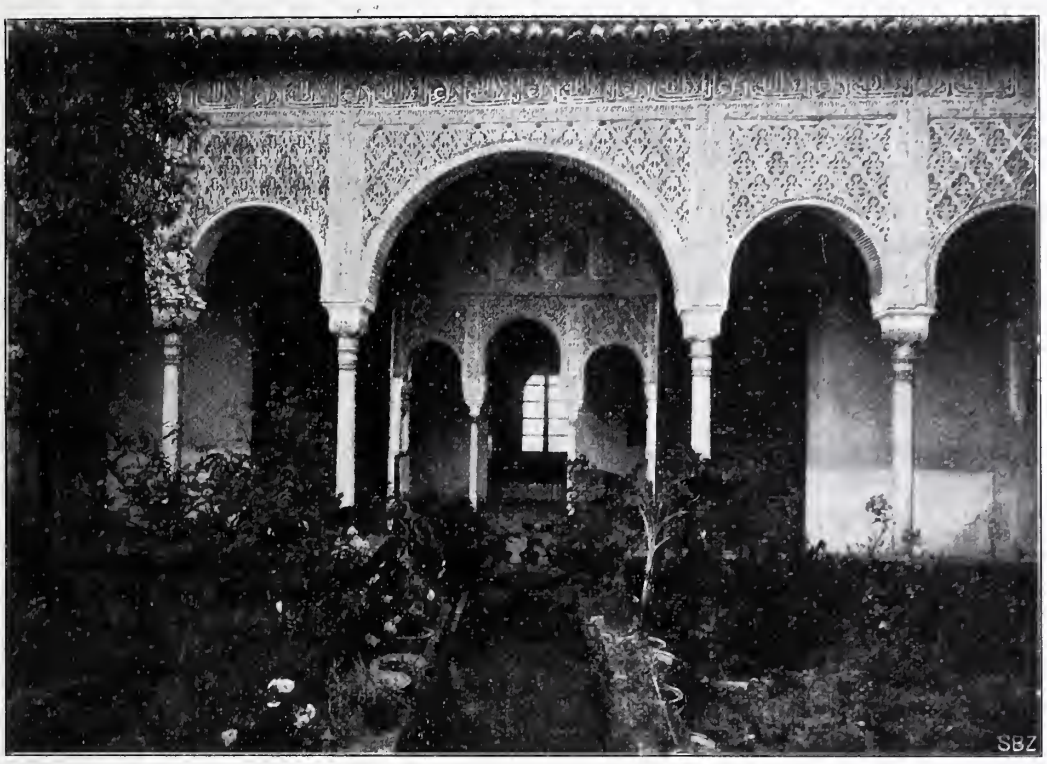


Abb. 9. Garten im Generalife bei Granada.

Wipfel braust oft der Sturm, während es unten ganz still ist. Im Frühjahr, besonders im April, wenn die Sonne durch die noch nicht vollen Kronen scheint, entwickelt sich auf dem Boden eine reiche Vegetation, die im Sommer verwelkt. Der Gesang der zu tausenden in den Baumwipfeln nistenden Nachtigallen, die feierliche Ruhe, die nur durch das plätschernde Wasser unterbrochen wird, üben auf den Besucher einen mächtigen, feierlichen Eindruck aus und versetzen ihn in jene tiefe Andacht, die nötig ist, um die folgende Pracht in der richtigen Stimmung zu geniessen und zu verstehen. Denn es ist ein Märchen von tausend und einer Nacht, in das der Besucher zu blicken glaubt, und wer, wie ich das Glück gehabt, die Alhambra im Mondschein zu sehen, den umfängt der Zauber einer überirdischen Herrlichkeit und erhabener Grösse, und einer feierlichen Demut vor der Natur, die in Verbindung mit einem künstlerisch hochgebildeten Volk solch Wunderwerk geschaffen hat.

Ich muss mir versagen, die Pracht der Alhambra zu schildern; das mögen berufenere Leute tun, wenn es überhaupt möglich ist, die Herrlichkeiten in Worten auszudrücken. Ich werde die Tage meines dortigen Aufenthaltes nie vergessen. Die Fontänen, die sonst nur bei Festen in Bewegung gesetzt werden, sprudelten auf besondere Veranstaltung hin in allen Höfen und Sälen und liessen das alte Maurenschloss in all seiner Herrlichkeit neu erstehen. Die Springbrunnen warfen ihre klare Flut in die Lüfte, und durch den ganzen Palast rauschte und murmelte das reine Element in den Rinnen dahin. Der schillernde Glanz, der von Säule zu Säule, von Wand zu Wand über die Stalaktiten der Plafonds und die bunten Azulejos der Hallen und Patios hinhüpfte, war fast augenblendend.

Von Granada gings nach *Sevilla,* wo wir den Aufenthalt so eingerichtet hatten, dass er mit dem jährlich wiederkehrenden grossen Jahrmarkt, der sogenannten Feria zusammentraf. Dieser Jahrmarkt ist eine Sehenswürdigkeit par excellence. Aus ganz Spanien strömt in der zweiten Hälfte April das Volk nach Sevilla, um an dem mehrere Tage dauernden Fest teilzunehmen.

Allerdings erwecken die verlockenden Klänge von Brentanos Lied: Nach Sevilla! nach Sevilla! oder das in Spanien verbreitete Sprichwort: «wer Sevilla nicht gesehen, der hat noch kein Wunder gesehen!» Erwartungen, die sich bei der Ankunft nicht ganz erfüllen. Die Ufer des Guadalquivir, an dem die Stadt liegt, sind reizlos und flach und auch der niedrige Höhenzug, der sich gegen Norden erhebt, vermag ihnen kein malerisches Aussehen zu geben. Nur der „goldene Turm", ein Kran, so genannt von den Lasten amerikanischen Goldes, die ehemals an ihm ausgeladen worden sein sollen, und die über dem Spiegel des Flusses aufragenden Zinnen der mächtigen gotischen Kathedrale, sowie vor allem die in ihrer Art einzige maurische Giralda, entsprechen einigermassen dem Bild, das man sich von einer Wunderstadt entworfen hat. Auf Naturreize wie in Granada oder Ronda muss man hier verzichten; nur die Gärten des Alcázar, die vom üppigsten südlichen Pflanzenwuchs überquellen, gewähren solche. Allein da das Terrain flach ist, kann die malerische Wirkung keine grosse sein. Desto reicher ist das Interesse, das Strassen und öffentliche Gebäude darbieten.

Die Kathedrale von Sevilla ist nach dem Sankt Peter in Rom das grösste Gotteshaus der Welt, und verbindet mit charaktervoll feierlichem Ernste einen ausserordentlichen Reichtum von Zierraten, eine beinahe unübersehbare Menge von Bildwerken. Man verliert sich wie ein Kind in diesen ungeheuren himmelanstrebenden Hallen, und wohin der Blick sich in den gewaltigen Räumen wendet, erreicht er bei der in ihnen waltenden Dämmerung nirgends ein Ende. Düstere, geheimnisvolle Schauer wehen von der Wölbung hernieder und ein magischer Farbenglanz, der durch die Fensterrose eindringt, gleitet von Säule zu Säule, von Kapelle zu Kapelle. Von den Wänden und Pfeilern blicken die Steinbilder wie aus der Ewigkeit herab, und wenn der mächtige Schall der Orgel durch die Säulenhalle hinhallt, glaubt man den Tempel sich mit gleitenden Gestalten erfüllen zu sehen.

Auch ein Stiergefecht wurde besucht und bis zur Neige ausgekostet.

Bei der jetzt, besonders unter den Nordländern herrschenden Reiselust kommen manche auch in die alte Hauptstadt des Omajjadenreiches nach *Cordova.* Aber die meisten

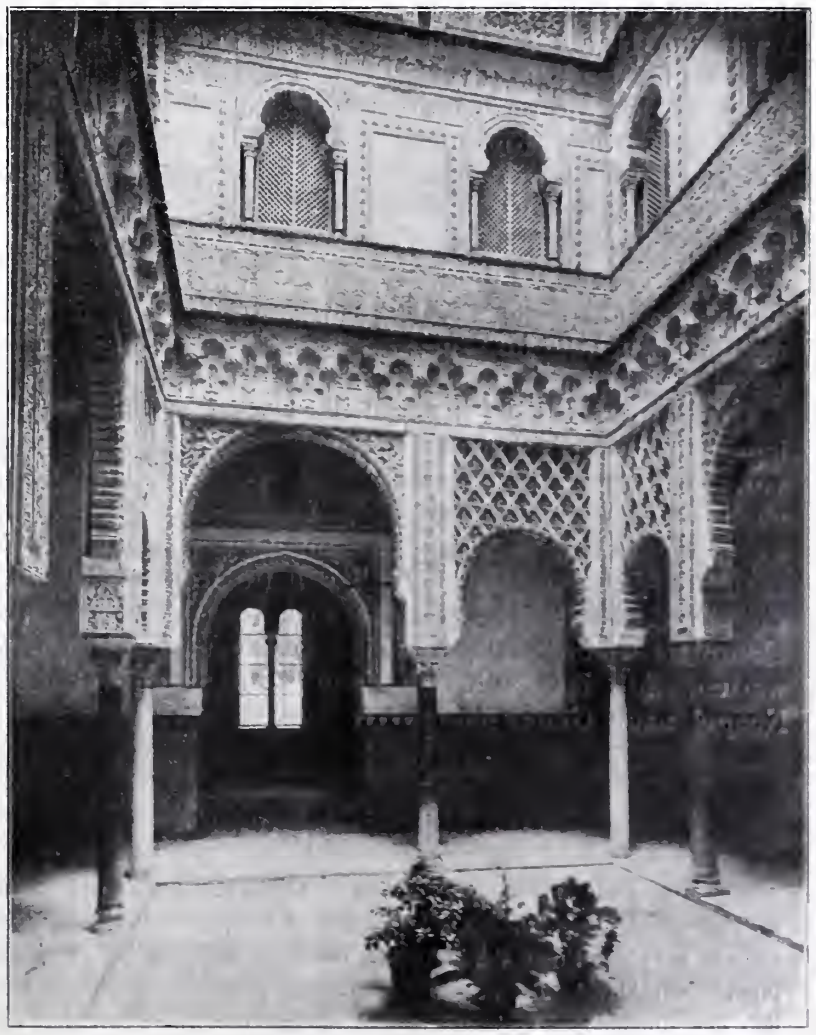


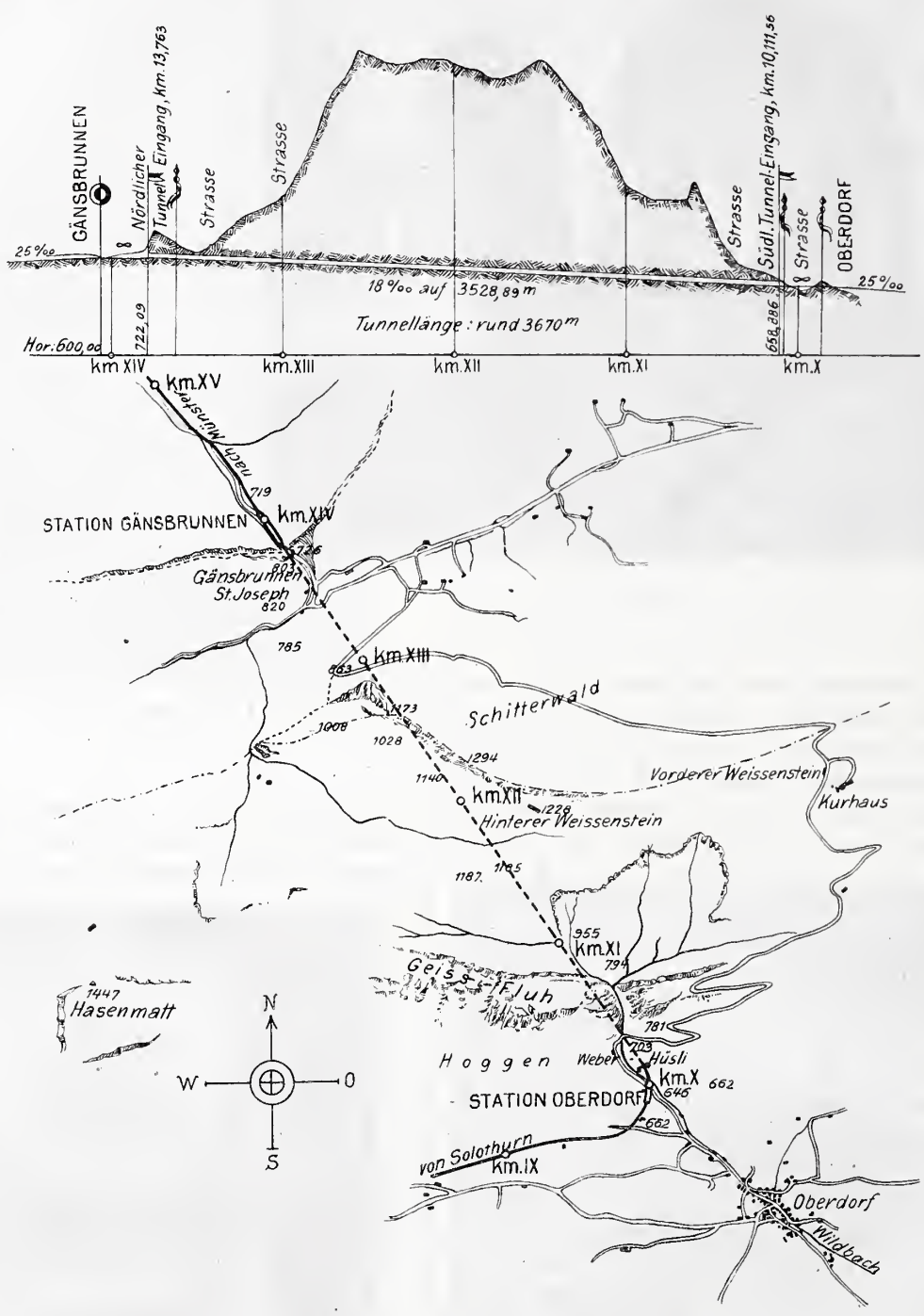
Abb. 10. Patio de las Muñecas im Alcázar zu Sevilla.

brechen nach wenigen Stunden Aufenthaltes wieder auf und nur äusserst Wenige haben eine Ahnung davon, dass sie sich an einer der merkwürdigsten Stellen der Welt befinden. Es ist seltsam, in welche Nacht der Vergessenheit jene ganze Periode der europäischen Geschichte zurückgesunken ist, als Cordova, vielleicht die grösste und volksreichste Stadt des Abendlandes, die Residenz mächtiger Herrscher war, zu denen Kaiser und Könige Gesandtschaften schickten. Selbst wenn man von den Berichten der Araber, welche von den dreitausend Moscheen, die hier gestanden, erzählen, einen Teil auf Rechnung der orientalischen Uebertreibungssucht setzt, kann man nach den übereinstimmenden Zeugnissen morgenländischer wie abendländischer Schriftsteller an der ausserordentlichen Ausdehnung und Pracht der Residenz Abdurahmans III. nicht zweifeln.

Allein Katastrophen ohnegleichen müssen über dieselbe hingeschritten sein, um sie bis auf wenige Reste zu vertilgen. Nur die alte Brücke über den Quadalquivir und die gewaltige Moschee, welche heute noch trotz mehrfachen Entstellungen 870 Säulen zählt und unter allen mohamedanischen Gotteshäusern im Orient keine Nebenbuhlerin hat, nebst den dazugehörenden Minarets geben noch Kunde von ihrer ehemaligen Bedeutung. Alles andere bildet eine grosse Ruine.

Von Cordova ist Malaga, die durch ihren Wein so vortrefflich bekannte Stadt leicht zu erreichen. Ihre Lage am Hafen ist sehr schön und das Klima von einer Milde, wie nirgends sonst in Europa. Ein mir bekannter Schweizer, der schon 10 Jahre dort lebt, erwähnte beiläufig, dass während seines Aufenthaltes in Malaga die niedrigste Temperatur im Winter + 3 ° betrug.

Der Aufenthalt in Malaga war kurz; ich hatte vor, noch einen Abstecher nach Cadiz und Gibraltar, wenn möglich nach Tanger zu machen, was ich denn auch ausführen konnte. In Gibraltar hatte ich zwei Tage Zeit, um die Ankunft des grossen von New-York kommenden Dampfers «König Albert» vom Norddeutschen Lloyd abzuwarten. Mit ihm fuhr ich beim herrlichsten Wetter über Neapel nach Genua heimwärts.



Lageplan und Längenprofil des Weissensteintunnels.
Masstab 1 : 50 000 für die Längen, 1 : 20 000 für die Höhen.

Der Weissensteintunnel.

Mit Ende 1904 ist von der Bauunternehmung der *Solothurn-Münster-Bahn*, der *A.-G. Alb. Buss & Cie.* in Basel, der zweite Vierteljahres-Bericht über den Stand der Arbeiten für diese den Jura im «Weissensteintunnel» durchbrechende, neue Bahnverbindung erstattet worden. Hinsichtlich der allgemeinen Verhältnisse und Anlage der Linie sei für jetzt auf den in u. Z. Band XXXIII, S. 116 erschienenen Artikel von a. Oberingenieur *R. Moser*, sowie auf die Mitteilungen in Band XXXV, Nr. 17 und 18, nach dem Gutachten des Ingenieurs *Hittmann* und Direktors *Fellmann* an den Regierungsrat von Bern, verwiesen.

Im Frühjahr 1904 wurde mit der Absteckung der gesamten Linie und den Terrainaufnahmen durch die Unternehmung begonnen. Diese hat die Projektausarbeitung, sowohl für die Südseite wie auch für die Nordseite derart gefördert, dass das fertige Bauprojekt nebst der Massenberechnung im Februar dieses Jahres vorliegen wird. Es steht demnach der rechtzeitigen Inangriffnahme des Baues auch auf der offenen Strecke für das kommende Frühjahr nichts im Wege. Letzterer hat sich bis heute auf Arbeiten in den beiderseitigen Voreinschnitten zum *Weissensteintunnel* beschränkt.

Die Lage und Verhältnisse des Tunnels sind aus der hier beigegebenen Skizze ersichtlich. Von seiner Gesamtlänge liegen 3512 *m* in der Steigung von 18 ‰, während der oberste Teil die Verlängerung der Stations-Horizontalen Gänsbrunnen bildet. Es ist in Aussicht genommen, die Tunnelbohrung einseitig und zwar von der Südseite aus zu betreiben; von dem Nordportal aus soll nur die horizontale Strecke ausgeführt werden. Als Bausystem wurde der Vortrieb eines Sohlenstollens auf Planiehöhe mit 6 m^2 Normalquerschnitt gewählt. Die Bohrung erfolgt auf der *Südseite* mittels Stossbohrmaschinen, die durch komprimierte Luft betrieben werden; die erforderliche Betriebskraft liefert das Elektrizitätswerk Wangen a. A. Auf der Nordseite wird nur Handbohrung angewendet.

Mit dem Vortreiben des Richtstollens ist auf der *Südseite* bereits anfang Januar 1904 begonnen und der Stollen bis Ende Juli durch Handbohrung auf 374 *m* Länge vorgetrieben worden, entsprechend einem mittlern Tagesfortschritt von 1,8 *m*. Am 1. August wurde die Maschinenbohrung mit drei Bohrmaschinen in Betrieb gesetzt. In den Monaten August, September und Oktober sind Fortschritte von 119 *m*, 161 *m* und 181 *m* erzielt worden, sodass der Stollen Ende Oktober eine Gesamtlänge von 835 *m* erreicht hatte. Infolge eines am 7. November aufgetretenen Wassereinbruches, der die Maschinenbohrung während sechs Tagen unterbrach, war der Fortschritt im November nur 99 *m* und, da aus der gleichen Ursache der Stollenvortrieb vom 7. bis 31. Dezember ruhte, im letzten Monat sogar nur 16 *m*. Es betrug somit die Richtstollenlänge zu Ende 1904 südseits 950 *m*. Als Maximaltagesfortschritt werden 8 *m*, als grösster mittlerer Fortschritt für einen Arbeitstag die im Oktober erzielten 6,5 *m* angegeben.

Auf der *Nordseite* haben die Arbeiten am Sohlenstollen im Juni 1904 begonnen; derselbe war Ende Dezember mit einschichtigem Handbetrieb auf eine Länge von 173 *m* vorgetrieben.

Das auf der Südseite durchfahrene Gestein war zunächst; auf 45 *m* Länge zerklüfteter mittelharter Kalkfelsen, dann bis Km. 0,215 abwechselnd nasser und trockener Mergel, der wegen «Treiben» Zimmerung erforderte, von Km. 0,215 bis Km. 0,510 kompakter, standfester Kalkfels; von Km. 0,510 bis Km. 0,837 wechselte geschichteter Kalkstein mit hartem, schwarzem Kalkmergel ab und die Natur des Gesteins verlangte nur stellenweise Einbau. Von Km. 0,837 bis Km. 0,950 wurde sehr harter, dunkler, zerklüfteter Kalkstein (Roggenstein) angetroffen, der sich teilweise sehr stark wasserführend erwies; das gebrächte Gestein erforderte sofortigen

Einbau. Auf der Nordseite liegt der Stollen durchweg in hartem, standfestem und wenig Wasser führendem Kalkstein.

Der *Wasserzufluss* war bis anfang Oktober auch auf der Südseite gering. Erst Anfangs des Monates November wurde der Maschinenbetrieb durch Wasserandrang während einiger Tage gestört; am 7. Dezember musste dann der Vortrieb des Sohlenstollens gänzlich eingestellt werden, um eine provisorische Fassung und Ableitung des Tunnelwassers durchzuführen. Der erste Wassereinbruch erfolgte am 7. November bei Km. 0,855 mit 40 Sek./*l*; er steigerte sich bis zum 8. Dezember auf rund 300 Sek./*l*. Von diesem Tage an nahm das Wasser ab; es betrug anfang Januar noch 90 Sek./*l*, welche Wassermenge der versiegten Gartenmattquelle entspricht und somit konstant bleiben dürfte. Aus den starken Schwankungen zu schliessen scheinen die wasserführenden Felsspalten bis zur Oberfläche des Berges zu reichen, wesshalb die Kanalisation zur Aufnahme einer, bei nasser Witterung zu gewärtigenden, grössern Wassermasse eingerichtet worden ist. Zu Anfang Januar 1905 konnte die Arbeit vor Ort wieder aufgenommen werden, und seither schreitet daselbst die Maschinenbohrung wieder regelmässig fort.

Zur *Ventilation* der Tunnels sind drei gekuppelte Ventilatoren von Gebr. Sulzer aufgestellt, die die Luft in einer Blechrohrleitung bis vor Ort schaffen.

Der Vollausbruch, der von einem Firstschlitz aus betrieben wird, war Ende Dezember auf 190 *m*, die Widerlagermauerung auf 135 *m* und die Gewölbemauerung auf 108 *m* Länge durchgeführt.

Die zum Tunnelbau erforderlichen maschinellen und Werkstatt-Anlagen am Südeingang des Tunnels waren bis Ende September erstellt; im Oktober kam noch ein Warteraum für die Arbeiter mit Badeeinrichtung und Trocknungsraum für die Tunnelkleider hinzu.

An Kunstbauten ausserhalb des Tunnels sind im Verlauf des Monats November die Unterführung der Weissensteinstrasse vor dem südlichen Tunnelportal, sowie das letztere selbst fertig gestellt worden.

Nekrologie.

† L. von Tetmajer.

In der Nacht vom 30./31. Januar verschied in Wien der Rektor der technischen Hochschule Hofrat Professor L. von Tetmajer im Alter von 54 Jahren. Seit einiger Zeit war seine Gesundheit angegriffen; bei der letzten Vorstandssitzung des internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik am 19. und 20. Januar 1905 wollte er sein Ehrenamt als Präsident niederlegen; auf allgemeinen Wunsch hin nahm er jedoch seine Entlassung zurück bis zum nächsten Kongress, der dieses Jahr in Brüssel oder Lüttich stattfinden soll. Er durfte das Zustandekommen dieses von ihm mit grosser Mühe vorbereiteten Unternehmens nicht erleben; mitten in dieser grossen Arbeit, mitten in seiner gewissenhaften Tätigkeit als Rektor und Professor ist er unterbrochen worden und sein Hinscheiden bedeutet für weite Kreise der technischen Welt einen schmerzlichen Verlust.

Wenn auch seit drei Jahren nicht mehr in unserer Mitte, so war Tetmajer mit Zürich und dem eidgenössischen Polytechnikum doch so eng verbunden, dass sich seine Gedanken von der kaiserlichen Hauptstadt oft nach der Stätte richteten, in der er so manche Jahre erspriesslicher Tätigkeit verlebt hatte, und jedes Jahr kam er, selbst wenn es nur für wenige Tage war, nach Zürich zurück. Sein Lebenswerk hat er auch in Zürich vollbracht; seine schriftstellerische Tätigkeit setzte er in Wien allerdings fort, durch die Herausgabe seiner Vorlesung über Elastizitäts- und Festigkeitslehre, als Hülfsmittel für seine zahlreichen Zuhörer, aber vor allem wird sein Name mit seiner Arbeit in Zürich in enger Beziehung bleiben.

Die Tätigkeit Tetmajers gebührend zu würdigen, würde mehr Zeit und Platz verlangen, als uns heute zu Gebote stehen. Ein kurzer Rückblick auf sein Leben wird am besten die bedeutende Arbeit verständlich machen, die er geleistet hat.

Kurz nach Absolvierung seiner Studien am eidg. Polytechnikum (1867 — 1872) trat er als Assistent an der Ingenieurschule unter Culmann, Wild und Pestalozzi (1872) in die Lehrtätigkeit ein. Als Privatdozent habilitierte er sich im Jahre 1873 und bemühte sich in Vorlesungen über Statik die Lehre von Culmann zu verbreiten und für manche verständlicher zu machen. 1878 wurde er zum Honorarprofessor ernannt. Die Baumaterialien interessierten ihn auch zu jener Zeit, sodass er bereits Ende der 70er Jahre über Technologie des Eisens las und sich mit Versuchen auf der Werderschen Maschine befasste. Nach dem Tode Culmanns sollte sich Tetmajer, der 1881 zum ordentlichen Professor ernannt wurde, mehr und mehr mit dem Prüfungswesen der Materialien befassen, worin der Schwerpunkt seiner gesamten Wirksamkeit liegt. Unaufhörlich war er bestrebt, Untersuchungen auf diesem Gebiete am Polytechnikum mit den besten Mitteln durchzuführen. Durch das Entgegenkommen des schweiz. Schulrates und der technischen Kreise unseres Landes war es ihm vergönnt, die Beschlüsse der Bundesbehörden zu veranlassen, welche die Gründung der eidg. Materialprüfungsanstalt zum Gegenstand hatten. Die Anerkennung, die ihm auch von auswärts zu Teil wurde, fand ihren Ausdruck darin, dass bei dem ersten Kongress für die Vereinheitlichung der Prüfungsmethoden der Baumaterialien in Zürich (1895) Tetmajer einstimmig zum Präsidenten des neu gegründeten internationalen Verbandes gewählt[1]) und seither in Stockholm (1897) und Budapest (1901) in diesem Amte bestätigt wurde. Leider war mit dieser Ehrung eine organisatorische und geschäftliche Arbeitslast verbunden, die seine Wirksamkeit als Forscher beeinträchtigt hat; es muss hier als ein Mangel bezeichnet werden, dass bei der Gründung des internationalen Verbandes nicht zugleich die Mittel für die Anstellung eines Generalsekretärs beschafft wurden, der den Präsidenten effektiv entlastet hätte.

Die schriftstellerische Tätigkeit Tetmajers braucht in der «Schweizerischen Bauzeitung» nicht besonders hervorgehoben zu werden, sind ja fast alle ihre Bände durch Referate über seine Untersuchungen bereichert worden; ausserdem erschienen einzelne Werke zum Teil als Manuskript gedruckt, die sich mehr mit Fragen derStatik und der Baukonstruktionslehre befassten; ich erwähne hier seine zahlreichen autographierten Hefte über «Baumechanik», sein autographiertes Werk über «Dachkonstruktionen», sein Werk über «äussere und innere Kräfte an statisch bestimmten Trägern», das Werk über «angewandte Elastizitäts- und Festigkeitlehre», die einzelne Teile eines von ihm entworfenen grössern Werkes über Baumechanik auf Grundlage der Erfahrung bilden sollten. Die Herausgabe der *Mitteilungen der eidg. Materialprüfungsanstalt* gab ihm den willkommenen Anlass, über die zahlreichen Untersuchungen zu berichten, die in seiner mehr als 20-jährigen Tätigkeit in Zürich von ihm oder unter seiner Leitung durchgeführt wurden. Es liegen neun Bände vor, die teilweise in zwei Auflagen erschienen sind, und für die Würdigung der Eigenschaften der verschiedensten Materialien, aber namentlich von schmiedbarem Eisen (Schweiss- und Flusseisen) und von hydraulischen Bindemitteln in allen Ländern bekannt sind. Tetmajers Veröffentlichungen und Arbeiten zur Abklärung der Knickungsvorgänge durch Versuche sind klassisch.

Dass eine solche Wirksamkeit ihn als Experte und Berater in technischen Angelegenheiten in den Vordergrund stellte, ist selbstverständlich: dieser Teil seiner Arbeit gab auch Anlass zu manchen gediegenen Publikationen, so namentlich über den Brückeneinsturz bei Mönchenstein (gemeinsam mit Prof. Dr. Ritter).

Als Professor war Tetmajer sehr beliebt; seine Beredsamkeit, sein Feuer gaben seinen Vorlesungen einen besondern Reiz; es gelang ihm, das Interesse seiner Hörer für Fragen zu erwecken, die sonst als langweilig gelten, auch gab seine umfassende Erfahrung seinen Ausführungen grosses Gewicht. Mit regem Interesse verfolgte er auch die Laufbahn seiner Schüler, und wo er durch seinen Einfluss dieses Interesse bezeugen konnte, hat er es getan.

Tetmajer hat zur Erfüllung der ihm auferlegten Aufgaben seine volle Kraft und Schaffensfreudigkeit in uneigennütziger Weise zur Verfügung gestellt. Wir sind ihm in der Schweiz dafür zu grossem Dank verpflichtet; diejenigen, die ihn als Freund kannten, sind durch seinen Tod schmerzlich betroffen.

F. Schüle.

Miscellanea.

Das Bauprogramm des Stadtrates Zürich für 1905. das dem grossen Stadtrat unterbreitet worden ist, enthält als Beiträge für bereits im Bau befindliche Unternehmungen des Tiefbauamts 1 102 200 Fr., des Hochbaubamts 82 700 Fr., zusammen also 1 184 900 Fr. Für *Bauprojekte* sind folgende Summen vorgesehen: für den Neubau der Zollbrücke 202 000 Fr., für den Neubau der Utobrücke 165 000 Fr., für Strassenbauten (Röntgenstrasse, Heuelstrasse, Hönggerstrasse, Forchstrasse, verlängerte Aurora- und Heuelstrasse, Neugasse und Gasometerstrasse, Steinstrasse, Austrasse sowie untere Rotbuchstrasse) und zum Umbau des Industriegeleises zusammen 731 400 Fr., für den Neubau des Pestalozzihauses Schönenwerd 120 000 Fr., für ein Gärtner- und Leichenhaus im Friedhof Nordheim 49 000 Fr., für Schulhausbauten im Kreis III 1 080 000 Fr., im Kreis IV 792 000 Fr., für das Schulhaus der höhern Töchterschule 1 000 000 Fr. und für die Sonnenbühlanlage 475 000 Fr. Dazu kommen noch die Beiträge

[1]) Bei diesem Anlass haben wir in Bd. XXVI Nr. 15 das Bild Prof. Tetmajers gebracht. Die Red.

für die Erweiterung der kantonalen Lehranstalten im Betrage von 500 000 Fr., für das Kunsthaus im Betrage von 100 000 Fr. und für das Volkshaus ebenfalls im Betrage von 100 000 Fr. Im ganzen werden demnach 1905 für Bauprojekte in der Rubrik «ausserordentlicher Verkehr» 5 314 400 Fr. gefordert.

Hochspannungskabel für 90 000 Volt Prüfspannung. Die für die Underground Railway in London von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft gelieferten Kabel sind für eine Betriebsspannung von 11 000 Volt bestimmt. Unter den für die Lieferung vorgeschriebenen Bedingungen war auch die, dass ein beliebiges Stück des Kabels, in einem Kreis vom fünffachen Durchmesser des Kabels gebogen, einen Strom von 33 000 Volt müsse aushalten können. Die Kabel haben drei Leitungsadern von 195 mm^2 Querschnitt; die einzelnen Adern sind mit einer 11 *mm* starken Schichte von nach einem von der A. E. G. erfundenen Verfahren imprägnierten Papier isoliert und nach ihrer Verseilung nochmals mit einer zweiten, ebenfalls 11 *mm* starken Schicht des gleichen Papieres umhüllt worden, auf welche äussere Schicht der Bleimantel aufgepresst ist. Die Kabel erhielten auf diese Weise einen Durchmesser von 72 *mm*. Bei der Prüfung wurden die drei Leiter an die Prüfungsspannung von 33 000 Volt gelegt und der Bleimantel mit der Erde leitend verbunden. Die Kabelstücke hielten aber nicht nur diese Spannung aus, sondern man konnte die Beanspruchung bis zu 90 000 Volt steigern, ohne dass die Isolation durchbroehen wurde.

Ausstellung von Gegenständen des landwirtschaftlichen Bauwesens. Die deutsche landwirtsehaftliehe Gesellschaft in Berlin wird auf ihrer vom 29. Juni bis 4. Juli 1905 auf der Theresienwiese in München stattfindenden XIX. Wanderausstellung in der Abteilung für landwirtschaftliche Geräte eine Sonderabteilung für Gegenstände des landwirtsehaftlichen Bauwesens errichten. Es wird auf diese Weise ermöglieht, bauliche Gegenstände aller Art in vergleichender Weise sowohl im Interesse der Lieferanten als auch der Ausstellungsbesueher zur Anschauung zu bringen. Zu der Vorprüfung, der sich jeder Ausstellungsgegenstand zu unterziehen hat, werden nur Gegenstände oder solche Verbesserungen älterer Gegenstände zugelassen, die nicht früher als innerhalb der letzten 24 Monate (bis zum Schlusstage der Anmeldung 28. Februar 1905 gereehnet) in Deutsehland zum ersten Mal zur praktischen Anwendung gekommen sind. Baupläne sind ausgeschlossen. Alle nötigen Angaben können kostenlos durch die deutsehe Landwirtschafts-Gesellschaft Berlin SW. 11 Dessauerstrasse 14, bezogen werden.

Der Wiederaufbau des Campanile in Venedig. Aus dem Bericht der den Neubau des Glockenturms von San Mareo überwachenden Kommission über die im vergangenen Jahr geleisteten Arbeiten ist folgendes zu entnehmen: Um die alten Fundamente sind ringsum etwa 4 *m* lange Balken aus Lärchenholz von 0,21 *m* Durehmesser eingerammt worden, wodurch der Rost derart gekräftigt wurde, dass er ein Gewieht von 16 000 000 *kg* bezw. einen Druek von 4 *kg* auf den cm^2 auszuhalten vermag. Lärchenholz wurde vorgezogen, weil die Stämme gerader sind, als solche von Eichenholz. Nachdem durch Füllen der Fugen zwischen den Balken mit Zement und Steingebröckel eine solide Plattform hergestellt war, wurde darauf ein anderer Pfahlrost von 0,24 *m* starken Hölzern gelegt und mit Zement ausgegossen. Im ganzen sind bis jetzt Fr. 115 588,66 (36 674,57 im Jahre 1903 und 78 914,09 im Jahre 1904) verwendet worden, sodass man hofft, die Fundamente werden im ganzen nicht höher als auf 200 000 Fr. zu stehen kommen.

Das Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München wird bis zur Fertigstellung der geplanten Museumsgebäude auf der Kohleninsel das Erdgeschoss und den ersten Stock des östlichen Teiles der ehemaligen Isarkaserne beziehen und dort im ganzen über 3000 m^2 Raum zur Aufstellung von Sammlungsobjekten verfügen. So ist es möglich, schon jetzt verschiedene wichtige Museumsobjekte, wie z. B. das grosse betriebsfähige Modell einer Zahnradbahn, die Originale der ersten grossen Dynamomaschinen usw. aufzustellen und der Besichtigung zugänglich zu machen. Mit den Arbeiten zur Instandsetzung der weitläufigen Räume hat die damit betraute Baufirma Heilmann & Littmann in München bereits begonnen.

Saalbau in St. Gallen. Die Hauptversammlung der Tonhalle-Baugesellschaft hat die ihr vorgelegten Baupläne genehmigt und die Baukommission beauftragt, die erforderlichen weitern technischen und finanziellen Massnahmen derart zu fördern, dass der Bau noch im Spätsommer dieses Jahres auf der Bürgli-Liegenschaft begonnen werden könne. Mit der Bauleitung wurde der Verfasser der Pläne, Herr Architekt *J. Kunkler* in Zürich, betraut.

Die Wiederherstellung der Kirche in Würenlingen (Kt. Aargau) wird nach Plänen und unter Leitung von Architekt *Betschon* in Baden durehgeführt werden. Dabei ist beabsiehtigt, das Kircheninnere um etwa 1,50 *m* zu erhöhen und statt der flachen Holzdecke mit einem reichverzierten Barockgewölbe auszustatten.

Konkurrenzen.

Post- und Telegraphen-Gebäude in la Chaux-de-Fonds (Bd. XLIV, S. 224). Zu diesem Wettbewerb, dessen Einlieferungstermin am 31. Januar abgelaufen war, sind 25 Arbeiten eingereicht worden. Das Preisgericht wird im Laufe der kommenden Woche zusammentreten.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Das XXXVI. Adressverzeichnis
(grosse Ausgabe)

soll auf die Ende Juli 1905 in Aussicht genommene 50-jährige Jubiläumsfeier des eidg. Polytechnikums, d. h. bis spätestens Mitte gleichen Monates fertig erstellt sein. Die Mitglieder werden daher höflichst ersucht, allfällige

Adressänderungen

und Textergänzungen *beförderlich* einsenden zu wollen.

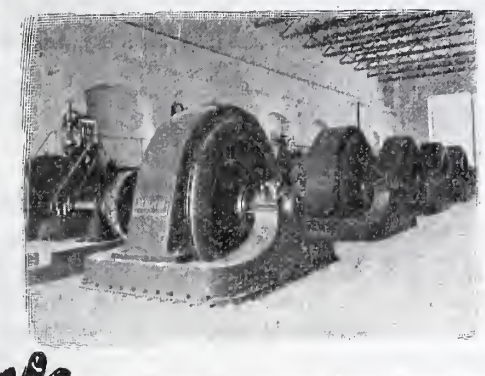
Der Sekretär: *F. Mousson*, Ingenieur,
Rämistrasse 28, Zürich I.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
5. Februar	F. Geser, z. «Sehloss»	Schwarzenbach (St. G.)	Quellengrabung und Quellenfassung für eine Trinkwasserversorgung.
6. »	Louis Kopp, Architekt	Rorschach (St. Gallen)	Sämtliche Bauarbeiten zu einem Neubau in Wienachten.
7. »	Bahningenieur der S. B. B.	Rorschach	Bauarbeiten für Vergrösserung des Güterschuppens der Station Heerbrugg.
7. »	Rittmeyer & Furrer, Areh.	Veltheim (Zürich)	Maurer- und Zimmerarbeiten zum Neubau des Schulhauses Veltheim.
9. »	Hochbauinspektor	Liestal (Baselland)	Erstellung einer Waschküche bei der Kaserne in Liestal.
10. »	Jos. Hugener	Hirzel-Höhe (Zürich)	Umbaute des Sehulhauses auf Hirzel-Höhe.
10. »	Bahningenieur des S. B. B.	Rorschach	Erstellung eines Arbeiterlokals im Bahnhof Rorschach.
10. »	Gemeindeamt	Eschenbach (St. Gall.)	Erstellung der Rietgasstrasse bei Lenzikon-Eschenbach.
10. »	Gemeinderat	Filisur (Graubünden)	Erstellung von Plänen sowie die Ausführung des Umbaues des Pfrundstalles.
10. »	Werkstätte-Vorstand d. S. B. B.	Chur	Erstellung eines Anbaues an das Hauptgebäude der Werkstätte Chur.
10. »	Alfred Zehnder	Kollbrunn (Zürich)	Erstellung einer Friedhofanlage mit Leichenhäuschen in Kollbrunn.
11. »	Hochbaubureau	Basel	Zimmerarbeiten zum Neubau der Mädchensekundarschule in Basel.
11. »	Elektrizitätswerk der Stadt Zürich	Zürich I, Verwaltungsgebäude	Lieferung von 7000 *m* Primärkabel 30/30/30 mm^2 für 6000 Volt Drehstrom, und 30 000 *m* Sekundärkabel von 25 bis 200 mm^2 für 500 Volt Wechselstrom.
12. »	Gemeindekanzlei	Grosswangen (Luzern)	Bau der Gemeindestrasse Mühlekreuz-Breiten-Oberdorf.
14. »	Stadtrat Ruede	Laufenburg (Aargau)	Erstellung von zwei neuen Waldwegen mit einer Gesamtlänge von 1380 *m*.
15. »	Fritz Zesiger	Merzligen (Bern)	Erstellung eines Wohn- und Oekonomiegebäudes in Merzligen.
18. »	Gemeinderatskanzlei	Kilchberg (Zürich)	Erstellung von 960 *m* Wasserleitungen in 100 *mm* Gussröhren mit Hydranten.
20. »	Grossrat Reichenbach	Gstaad (Bern)	Herstellung einer Hydrantenanlage mit Wasserversorgung für die Gemeinde Gstaad.
28. »	Zentralbureau des Simplon (S. B. B.)	Lausanne	Ausführung der elektrischen Anlagen für die Beleuchtung dss Simplontunnels und des Bahnhofes Brig, sowie für die Kraftübertragung im Bahnhof Brig.
9. März	Oberingenieur der S. B. B.	Basel, Leimenstr. 2	Unterbauarbeiten zur Ueberführung der St. Jakobsstrasse und zur Erstellung einer zweiten Spur von der Münehensteinstrasse bis zur Hardtstrasse (56 000 m^3 Erdbewegung, 5200 m^3 Mauerwerk, 1100 m^2 Chaussierung).
9. »	Oberingenieur der S. B. B.	Basel, Leimenstr. 2	Lieferung und Einbetonierung der Eisenkonstruktion zu der Ueberführung (87 *t*).

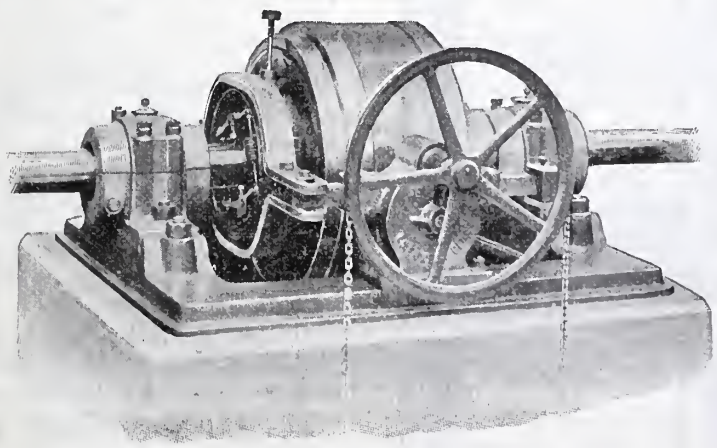
MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH



Elektrische
Zentralen
Anlagen für Kraftübertragung
Umformerstationen. Transformatorenstationen.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen
Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:
Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.
Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.
Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

H. Ammann-Seilers Söhne
Waagenfabrik Ermatingen
liefern als einzige Spezialität in modernster Konstruktion
und anerkannt erstklassiger Ausführung
Bahn-Waagen
jeder mögl. Grösse und Tragkraft mit und ohne Geleiseunterbruch, bis 60 000 *kg* bereits ausgeführt.
Brückenwaagen
5000 bis 15 000 *kg* Tragkraft.
Centesimalwaagen
für alle mögl. Verwendungszwecke.
✠ Patente 22780 und 27055.
Weitgehendste Garantie. Prompte Lieferung.
Feinste Referenzen staatlicher und städtischer Verwaltungen, Bahnen, Korporationen und Privaten über hunderte gelieferter Brückenwaagen.

Siemens Regenerativ-Gaskaminöfen
D. R. P.

Gas-Badeöfen
vorzüglichste Konstruktion.
Heisswasser-Wandapparate
D. R. G. M.
grösste Leistungsfähigkeit.
Das Neueste und Beste:
Siemens Gaskocher u. Herdplatten.
Friedr. Siemens, Dresden-A.
Vertretung für die Schweiz:
Elektrotechnische Fabrik „LUTZ", Zürich I.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) Luzern

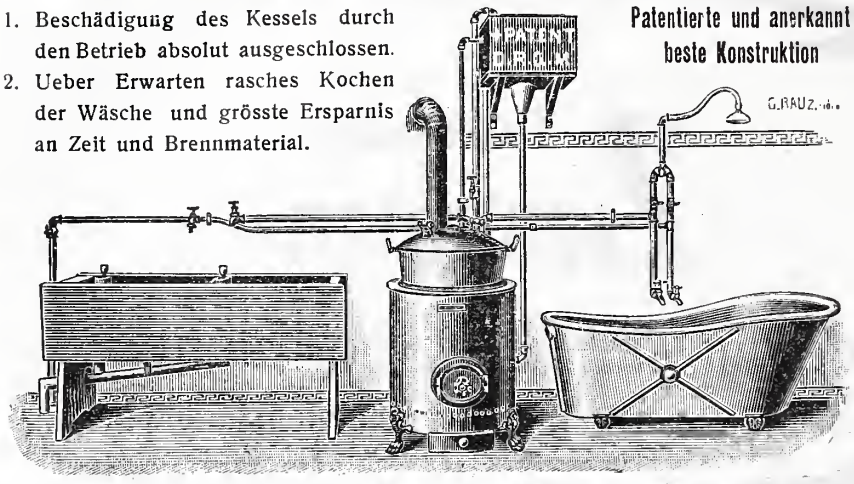
Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Bad- u. Wasch-Einrichtungen

1. Beschädigung des Kessels durch den Betrieb absolut ausgeschlossen.
2. Ueber Erwarten rasches Kochen der Wäsche und grösste Ersparnis an Zeit und Brennmaterial.

Patentierte und anerkannt beste Konstruktion



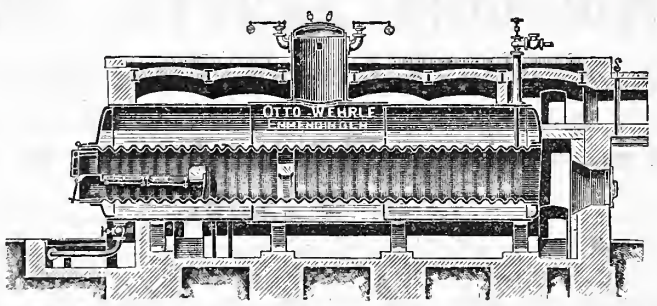
GEBR. LINCKE, **ZÜRICH,** Seilergraben 57/59.

Otto Wehrle, Emmendingen (Baden),

Maschinenfabrik, Kesselschmiede, Kupferschmiede.

Spezialfabrik für **moderne Brauerei- u. Mälzerei-Einrichtungen.**

Maschinelle Nietung!



Maschinelle Stemmung!

Dampfkessel jeden Systems und jeder Grösse.

Reservoirs, Vorwärmer, Asphalt- u. Seifenkessel, **Eisenkonstruktionen.**

Blecharbeiten und Kupferschmiedarbeiten jeder Art.

Transmissionen neuester Konstruktion, **Pumpen** und **Aufzüge** für alle Zwecke.

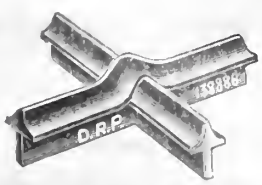
Apparate für die chemische Industrie.

FENESTRA

Fabrik von Eisenkonstruktionen, G. m. b. H.

Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Spezialität:



Schmiedeiserne Fenster u. Oberlichte

nach D. R. P. 138 886. — System Fenestra. Schweizer-Patent Nr. 28702.

An den Kreuzungsstellen nicht aufgeschnitten. Von höchster Festigkeit. Bedürfen keine Verstärkungskonstruktionen.

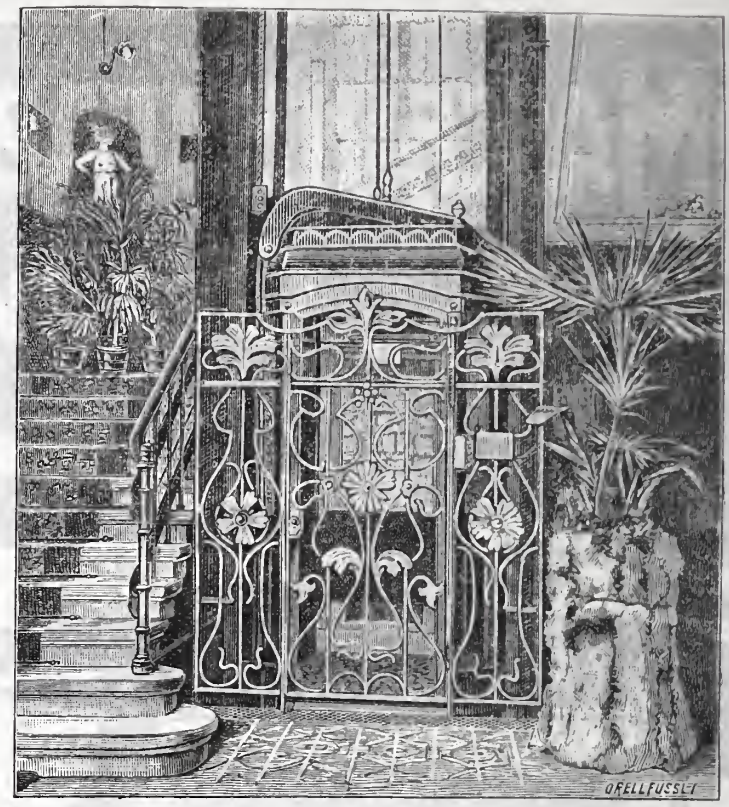
In enger Scheibenteilung einbruchsicher.

Dekoratives Aussehen; grösste Lichtdurchlässigkeit.

Glänzende Zeugnisse und Urteile.

Fenestrafenstersprossen bester Ersatz für Holzsprossen zum Einstemmen in Holzrahmen.

Man verlange Prospekte.



C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich

bauen als Spezialität:

Elektrische Personen- und Warenaufzüge

mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System,

Beste Aufzugswinde der Gegenwart,

welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.

Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.

Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.

Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.

Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.

Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.

fertigen prompt und in bester Qualität

Gross & Froelich

Stuttgart.

Für Massenartikel mit Formmaschinen neuester und bester Construction eingerichtet.

150 HP

Comp. Dampfmaschine

zweizylindrig mit Ventilsteuerung

fast so gut wie neu, ist mangels Gebrauch billig zu verkaufen.

Gefl. Anfragen sub Chiffre Z. X. 923 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich**

Industrieland,

servitutenfrei, geeignet für **Fabrikbauten, Geschäftshäuser, Werkstätten, Kellereien** etc., **billig**

zu verkaufen.

Lage unmittelbar an Güterbahnhof auf Stadtgebiet. Quartierplan durchgeführt, es kann sofort gebaut werden. **Kiesboden,** trocken und eben. Bequeme Zufahrt, Geleiseanschluss an die S. B. B. und Anschluss an die städtischen Kraftwerke leicht auszuführen. Tramverbindung mit der Stadt. Entfernung vom Paradeplatz 10 Minuten.

Kaufsantritt sofort. Anzahlung nach Belieben.

Offerten bef. unt. Chiffre C. 352 Z. **Haasenstein & Vogler, Zürich.**

Rolladenfabrik

sucht für die Schweiz tüchtigen, in Baukreisen gut eingeführten, der deutschen und französischen Sprache mächtigen

Reisenden

zu baldigem Eintritt. Angebote mit Photographie und Zeugnissen unter S. A. 6014 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zu kaufen gesucht:

Ein gebrauchter, jedoch noch im guten Zustande befindlicher pneum.

Heliographen-Apparat.

Offerten sub Z. S. 818 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

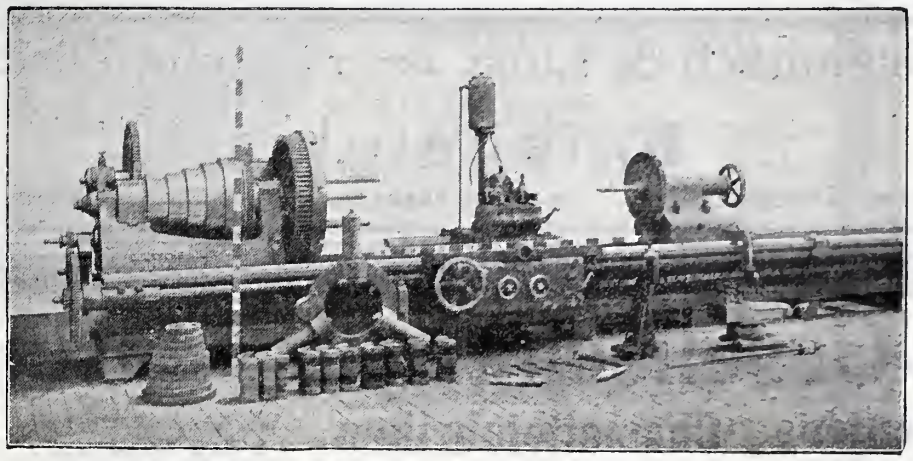
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Transmissions-Wellen-Drehbank.

Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen-Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben-Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten
etc. etc. etc.

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre

Sprengkapseln

liefert

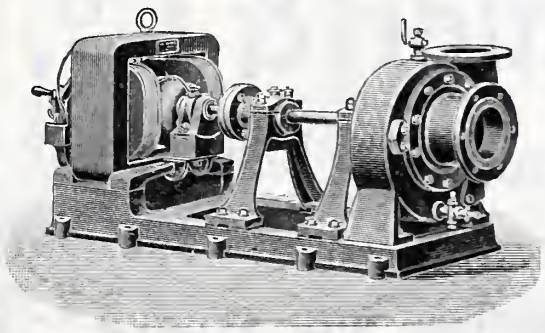
Dynamit Nobel A.-G. Zürich

Mythenstrasse 21.

Fabrik in Isleten (Uri).

Dépôts in der ganzen Schweiz.

Zentrifugalpumpen



jeder Art, speziell

Hochdruck-Zentrifugal-pumpen

Menck & Hambrock, Altona-Hamburg 32.

Mise au concours.

La Direction du Ier Arrondissement des Chemins de fer fédéraux met au concours:

1° l'exécution des installations destinées à **l'éclairage du tunnel du Simplon** et à la **transmission d'énergie électrique dans la gare de Brigue.**

2° **l'éclairage électrique de la gare de Brigue.**

La Direction se réserve le droit d'adjuger le travail partiellement à plusieurs concurrents.

Les plans et conditions du concours sont déposés au bureau centrale du Simplon, à Lausanne.

Les soumissions, indiquant le délai d'achèvement et accompagnées des plans utiles, devront parvenir, sous pli fermé, portant la suscription «Offres pour les installations électriques du tunnel du Simplon et de la gare de Brigue» à la Direction soussignée le 28 février 1905 au plus tard.

Lausanne, le 2 février 1905.

Direction du Ier arrondissement des Chemins de fer fédéraux.

Schweizerische Bundesbahnen

Kreis II.

Bahnhofumbau Basel.

Zur Konkurrenz wird ausgeschrieben:

1. Die Ausführung der Unterbauarbeiten für die Ueberführung der St. Jakobsstrasse mit Tieferlegung der Stammlinie und Erstellung einer zweiten Spur der Verbindungsbahn von der Münchensteinerstrasse bis zur Hardtstrasse, mit zirka 56 000 m^3 Erdbewegung, 5200 m^3 Mauerwerk und 1100 m^3 Chaussierung.

2. Die Lieferung der Eisenkonstruktion, zirka 87 Tonnen Gewicht, und die Einbetonierung derselben.

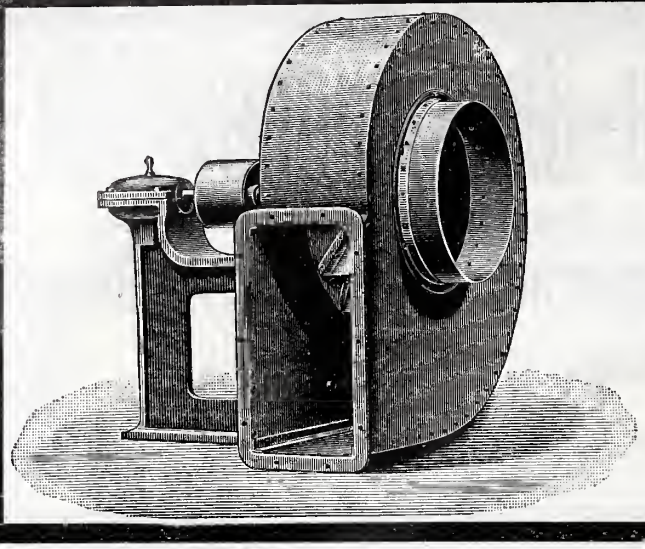
Pläne, Vorausmasse und Ausführungsbestimmungen können im Bureau des Oberingenieurs in Basel, Leimenstrasse 2, eingesehen werden.

Schriftliche Uebernahmsangebote sind bis 9. März 1905, abends 6 Uhr, verschlossen der unterzeichneten Kreisdirektion einzureichen mit der Ueberschrift: «St. Jakobsstrassenüberführung { *a)* Unterbau» / *b)* Eisenkonstruktion».

Später eintreffende Angebote finden keine Berücksichtigung.

Basel, den 1. Februar 1905.

Kreisdirektion II der Schweizerischen Bundesbahnen.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, Zürich.

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, **Zürich**

→ Spezialität: ←

unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert

Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

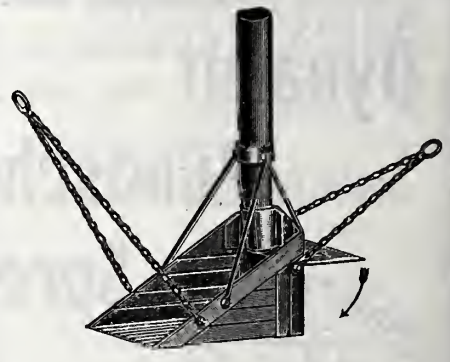
vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine,** feuerfeste **Mörtel** und **Thone;** **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen,** für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen,** für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, **Trichter, Kanalsteine, etc.; Retorten** für **Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine** für **Heisswindleitungen, Schiffskessel** etc.
Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., glasiert und unglasiert.
Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.

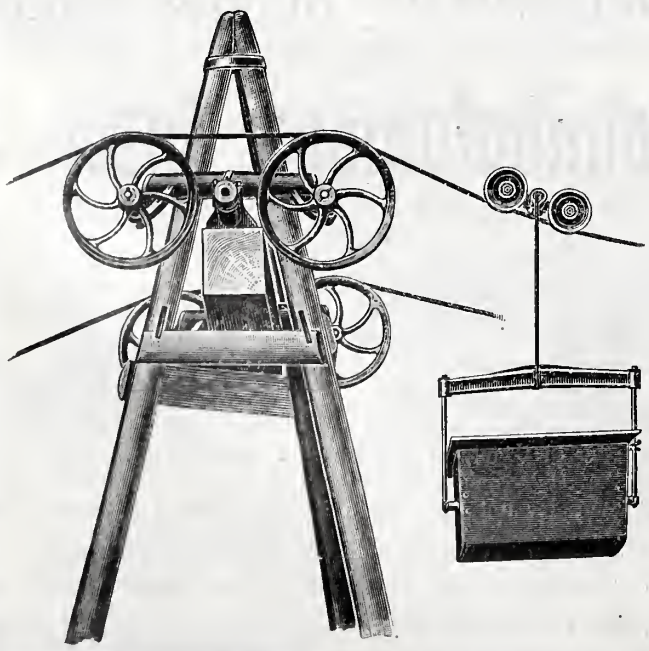
Oehler & Cº, Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien



empfehlen als **Spezialitäten**

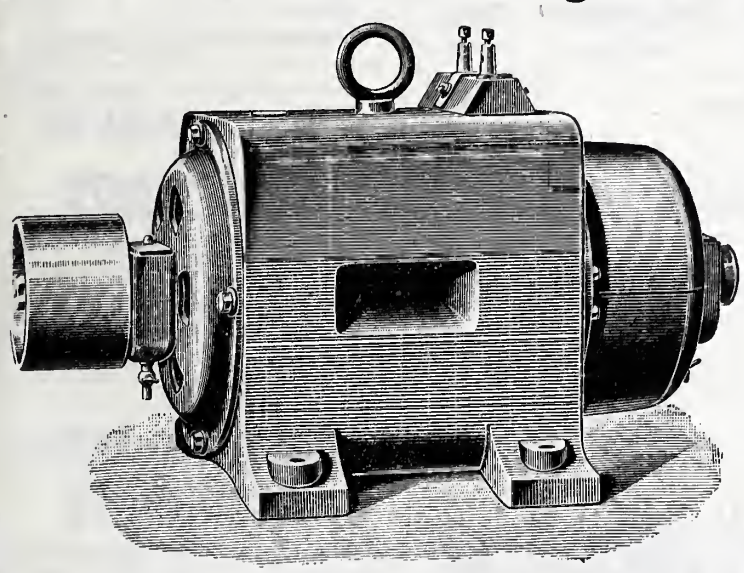
Stahlgeleise und Wagen für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente,
Schubkarren und Perronwagen,



Beton- und Mörtelmischmaschinen,
Sand- und Kies-Waschmaschinen,
Bremsberganlagen, Luftseilbahnen,
verschiedener Ausführungen, auch mit nur **1 Seil** (eigenes System),
Baggermaschinen für Nass- und Trockenbaggerung,
Torfpressen mit zugehörigem Rollmaterial,
mech. Aufzüge, Transportschnecken,
Transmissionen
mit ordinären und Ringschmierlagern,
Grauguss, Haberlandguss etc.

Elektr. Kapselmotoren

Vollkommen gedeckte Bauart.



Vorteile:

Alle Drahtverbindungen und beweglichen Teile sind eingeschlossen und vor Staub und Feuchtigkeit geschützt.

Kohlenbürsten
für Spannungen über 50 Volt.

Ringschmierlager.
Geringe Bürstenverschiebung und daher keine Funken.

Geringe Erwärmung.

Hoher Nutzeffekt.

Passend für Spannungen von 30—150 Volt. Von dem 4pferdigen Motor an aufwärts werden alle Modelle auch für 250 Volt gebaut und zwar als selbstregulierende Nebenschlussmaschinen.

Installation kompletter Beleuchtungsanlagen mit und ohne Accumulatoren.

Ferner empfehle mich auch für Lieferung von

magnetischen Scheideapparaten für Müllereien, Messinggiessereien und allen Fabriken mit Zerkleinerungsapparaten;
Permanenten Stahlmagneten;
Telephon-Apparaten mit ganz neuem, lautsprechendem Mikrophon;
Haus- und Hotel-Sonnerien, elektrische Uhren;
Sicherheitsvorrichtungen gegen Einbruch;
elektr. Türöffnern, Apparaten für phys. Laboratorien;
Vernicklung, Versilberung, Verkupferung aller Art Gegenstände.

A. Zellweger in Uster,

Fabrik für elektr. Maschinen und Apparate.

Patent-Bureau
Carl Müller
Zürich IIg
Prospekte u. Auskunft gratis

F. W. Smallenburg

Zivil-Ingenieur,

Bendlikon-Zürich.

Beratung in technischen Fragen; Ausarbeitung und Begutachtung von Projekten; Aufstellung von Kostenvoranschlägen. — Elektr. Bahnen, Pumpwerke, Wasserversorgungen. Konzessionsanfragen.

Referenzen von ausgeführten Werken: La Goule, Soneeboz, Moutier, Arosa, Linthal, Biel-Leubringen, St. Imier-Sonnenberg usw. stehen zu Diensten.

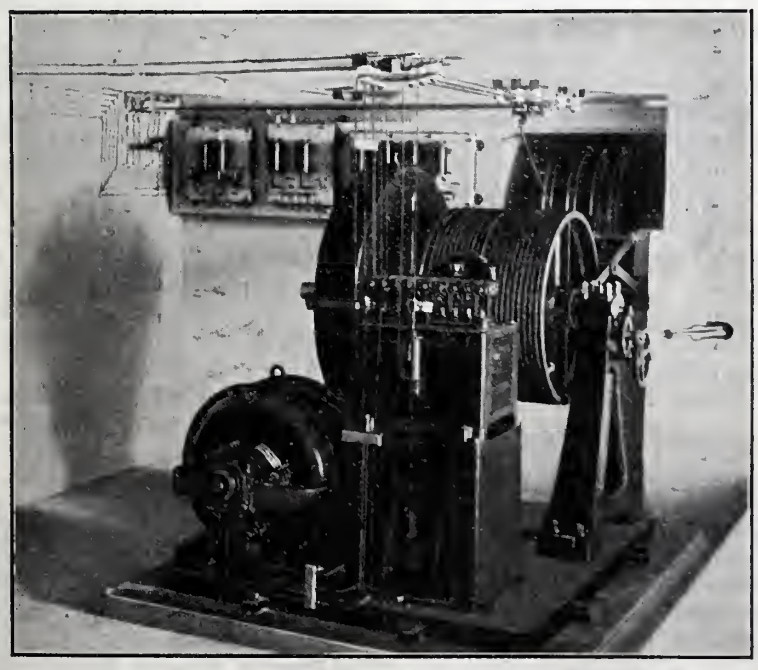
A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen,
und **Zeichnenpapier,**
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel
FABRIK IN METT.
I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten
Patent Nr. 27199.
Ketten aller Art.
für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

Massen-Artikel jeder Art

für alle Branchen aus Blech und Draht,
wie **Blaker, Hohlkörper, Reflektoren, Bogenlampengehäuse, Knaufe, Baldachine,** alle **Druckteile** für **Beleuchtungs-Gegenstände, Zentrifugenteile, Rosetten, geprägte Durchbrüche, Galerien** und sonstige **Halbfabrikate,** liefern in **jedem beliebigem Metall,** poliert, vernickelt, laekiert etc., rasch und billig, nach Muster oder Skizze. Bei Anfragen Angabe des Quantums erbeten.

A. Häussermann & Co.
Inhaber: **Albert Häussermann**
Metallwarenfabrik **Ludwigsburg** (bei Stuttgart).

Rudolf Mosse, Zürich, alleinige Inseraten-Annahme für die **Schweizer. Bauzeitung.**

Gesucht: als Commanditär

mit einer Einlage von **15—20 Mille** mit entsprechendem Gewinn-Anteil ein tüchtiger **Architekt** oder **Bautechniker** zur Besorgung der Bureau-Arbeiten in solides Baugeschäft einer grossen industriellen Ortschaft des Kantons Zürich.

Offerten unter Chiffre Z. E. 630 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesucht:

Zum Frühjahr **findet** ein begabter und geübter

Architekturzeichner,

der sich über gute Praxis ausweisen kann, bei uns **Stelle.** Schriftliche Anmeldungen an

Pfleghard & Haefeli, Zürich.

Volontär

oder junger **Bautechniker** findet sofort Stellung bei

Curjel & Moser, Architekten, **Baden,** Badstrasse 235.

Turbinenbau.

Renommierte Turbinenbau-Anstalt **sucht** zu baldigem Eintritt in

leitende Stellung

akademisch gebildeten, selbständigen und erfahrenen

Ingenieur,

der speziell mit dem Bau **moderner Francisturbinen** vollkommen vertraut ist, sowie mit Aufnahme, Projektierung und Ausführung grosser Anlagen.

Angebote unter Chiffre Z. U. 995 durch die Annoncen-Exped. **Rudolf Mosse, Zürich** erbeten.

Bautechniker oder Buchhalter,

der auch etwas zeichnen kann, könnte sich in einem Baugeschäft beteiligen mit einigen Mille. Sichere Existenz.

Offerten unter Chiffre Z. K. 1035 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ingenieur gesucht:

Sehr erfahren in Entwurf und Berechnung von Konstruktionen in bewaffnetem Zement. Ohne Ia Referenzen unnütz sich zu melden. Offert. sub. Hc 776 G an **Haasenstein & Vogler, Genua.**

Gesucht:

Tüchtiger, selbständiger

Geometer.

Offerten unter Angabe der Gehaltsansprüche unter Chiffre Za G 156 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, St. Gallen.**

Junger, strebsamer

Maschinentechniker

24 Jahre alt, m. Technikum-Bildung und sechsjähriger Werkstattpraxis als Mechaniker, auch vorzügl. Kenntnisse im Armaturenbau, **sucht Stellung** auf April in Betrieb od. Bureau.

Gefl. Offerten sind erbeten unter Z. Z. 925 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger Ingenieur,

Absolvent Polytechnikum Zürich, mit bestem Zeugnis über praktische Betätigung auf Bureau u. Bauplatz, **sucht Stelle** auf Anfang März oder später.

Offerten gefl. sub Chiffre Z. E. 680 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Geschäftsführer oder Bauleitender

Verheirateter Mann, gewesener Zimmermeister, sucht als Geschäftsführer oder Bauleitender per sofort dauernde Stellung. Prima Referenzen stehen zur Verfügung.

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. M. 187 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich.**

Civil-Ingenieur

v. eidg. Polyt., 24 J. alt, ein Jahr Bureau-Praxis, sicherer Rechner und Statiker, flotter Zeichner, deutsch u. franz. sprechend, **sucht** für d. 1. April **Stellung.** Bescheidene Ansprüche.

Gefl. Offerten unter Z. A. 776 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger Mann, der mehrere Jahre bei Vermessungen (Bureau u. Feld) gearbeitet, sowie auch andere techn. Zeichnungen verfertigt hat, sucht per sofort Stelle. Offerten unter Chiffre Z. X. 723 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Dipl. Maschinentechniker

mit mehrjähriger Praxis im allgem. Maschinenbau, wohnhaft in Zürich, **sucht passende Nebenbeschäftigung** gegen angemessene Entschädigung. — Offerten sub Z. T. 669 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Betriebsleiter.

Diplomierter Maschinen-Techniker, Schweizer, verh., mit Technikum- u. Hochschulbildg., $3^1/_2$ J. Bureau-u. 4 J. Werkstatt-Praxis, gründl. Kenntn. d. Maschinen f. Büchsenfabrik., allgem. Maschinen- u. Turbinen-Bau, Lohn- u. Kalk.-Wesen, in ungek. Stellung, mit Ia. Referenzen a. In- u. Ausland, deutsch u. engl., kautionsfähig, **sucht passende Stelle** auf kommenden Frühling.

Gefl. Offert. unt. Chiffre Z. Q. 891 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ein junger

Ingenieur

der Maschinentechnik, repräsentable Erscheinung, der das eidgen. Polytechnikum in Zürich mit gutem Erfolge absolvierte (7 Semester), nachher 1 Jahr Bureau- und Werkstattpraxis durchgemacht hat, **sucht** auf 1. März od. nach Uebereinkunft eine Anstellung. Offerten sub Chiffre Z. Q. 941 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Buchhalter und Korrespondent.

Tüchtiger und selbständiger Buchhalter u. Korrespondent für deutsche und französische Sprache, in **ungekündigter** Stellung, **im Baufach bewandert,** sucht auf 1. Juli a. c. dauerndes Engagement. — Gefl. Offerten sub Chiffre Z. E. 1005 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Betriebs-Techniker,

4 J. Bureau- u. 8 J. Werkstattpraxis, durchaus erfahren im Mühlen-, Motoren- und allgem. Maschinen-Bau, **wünscht Stellung zu ändern.**

Gefl. Offerten sub Chiffre Z. A. 926 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Stellegesuch.

Jüngerer **Architekt,** mehrere Jahre im Ausland tätig, **sucht Engagement** in Zürich auf 15. März event. 1. April 1905. Gute Zeugnisse sowie Handskizzen zur Verfügung. Gefl. Offerten unter Z. F. 1006 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker,

Schweizer (Maurer und Steinmetz), tüchtig und zuverlässig, Absolvent einer königl. Bauschule, $2^1/_2$ Jahre Bureaupraxis, **sucht** zu sofort **Stellung.** — Offerten erbeten sub Z. J. 1034 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zivil-Ingenieur

mit 4 Jahren Hochschulbildung, $1^1/_2$ Jahren Praxis im Vermessungswesen, wünscht seine Stelle zu verändern.

Offerten unter Chiffre Z. S. 1043 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt

mit mehrjähriger Praxis im In- und Auslande, geübt im Entwurf und in der Perspektive **sucht dauernde, selbständige Stelle.**

Offerten unter Chiffre Z. V. 1021 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Maschinen-Ingenieur,

Schweizer, mit abgeschlossener Hochschulbildung und dreijähriger Praxis im allgemeinen Maschinenbau in der Schweiz und in Amerika, **sucht Stellung** in Zürich oder Umgebung. Finanzielle Beteiligung nicht ausgeschlossen. Offerten unt. Z. K. 1010 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Diplomierter

Tiefbau-Techniker,

2 Jahre Praxis, **sucht Stelle** sofort auf Bureau oder Strassen- od. Eisenbahnbau. Offerten unter Z. X. 473 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Elektrotechniker.

Theor. geb. Masch.- u. Elektrotechniker, tüchtig und energisch, mit vieljähriger Praxis im Intallationswesen, Betrieb von Elektrizitätswerken und vorzüglichen Kenntnissen im Bahnbetrieb

sucht Stellung

per sofort, event. auch später. Es wird nur auf selbständige leitende Stellung reflektiert.

Offerten beliebe man zu richten unter Chiffre Z. Z. 850 an Rudolf Mosse, Zürich.

Patent-Bureau J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Techniker,

durchaus selbständig auf Bauplatz und Bureau, mit langjähriger Erfahrung im Hoch- und Tiefbau, **sucht Stellung** als Bauleiter oder Bauführer bei grösserem Unternehmen. Referenzen zu Diensten.

Offerten unter Chiffre Z. L. 1011 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ein intelligenter, junger Mann

sucht Stellung als

Zeichner

in einem bautechnischen Bureau. Gut bewandert im Anfertigen von Details und Konstruktionsplänen, sowie auch im **Heliographieren** von Pausen aller Art. Gute Zeugnisse stehen zu Diensten. Offerten sub Chiffre Z. Y. 874 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Architecte

diplomé par le Gouvernement Français — désire faire concours en association avec architecte Suisse ou diriger grands travaux. — Hautes références. — S'adresser sous init. Z. R. 892 à **Rodolphe Mosse, Zurich.**

Beteiligung.

Ein technisch und kaufmännisch gebildeter Mann mit langjährigen praktischen Erfahrungen und sehr grossem Bekanntenkreise **sucht** behufs Gründung eines Geschäftes techn. Branche, **einen Teilhaber, Kaufm.** oder **Techniker,** mit einer Einlage von **20—30 Mille.**

Event. würde sich Suchender auch an einer bestehenden Maschinenfabrik od. einem Installationsgeschäft mit einer Einlage von gleicher Höhe aktiv beteiligen. Gefl. Offerten befördert unter Chiffre Z. C. 878 die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse** in **Zürich.**

Jüngerer, **künstlerisch begabter**

Architekt,

gewandt auch in **Innendekoration** und **Perspektive,** auf unser Bureau **gesucht.** — Offerten mit Gehaltsansprüchen und Handskizzen an

Kuder & Müller, Zürich II.

Dampfkessel

gesucht.

Es wird aus erster Hand ein gebrauchter, gut erhaltener Dampfkessel von 30—40 m^2 Heizfläche für 5 Atm. Betriebsdruck **zu kaufen gesucht.**

Offerten werden erbeten unter Chiffre Z. B. 402 an die Annoncen-Expeditien

Rudolf Mosse, Zürich.

Steinbruch.

Zu verkaufen ein leistungsfähiger, gut eingerichteter Steinbruch (Jurakalkstein) mit Geleiseanschluss.

Jahresproduktion über 10 000 Tons.

Anfragen unter Chiffre B. C. 5048 an **Rudolf Mosse, Basel.**

Für **Techn. Vorarbeiten** im **Bahn-** und Strassenbau empfiehlt sich **B. Emch,** Ingenieurbureau, **Bern,** Mattenhofstr. 37.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No. 6.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II.

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 11. Februar 1905. No. 6.

Schulhaus und Turnhalle Lichtensteig.

Bau-Ausschreibung.

Ueber die Ausführung von **Erd-, Maurer- und Steinmetzarbeiten** wird hiemit freie Konkurrenz eröffnet.

Pläne, Bedingungen und Offertformulare können **vom 13. bis 20. Februar** auf dem Rathaus in Lichtensteig (Interessenten wollen sich diesbezüglich gefl. an Herrn Seidel z. Rathaus wenden) oder beim bauleitenden Architekten, Herrn **O. Schröter,** Zürich IV, eingesehen werden. Zu persönlicher Auskunftgabe ist Herr Architekt Schröter am **20. Februar** auf dem Rathaus in Lichtensteig zu treffen.

Verschlossene Offerten mit der Aufschrift «Schulhausbaute» sind an den Präsidenten des Schulrates, Herrn **A. Maeder,** bis zum **4. März a. c.** einzusenden.

Lichtensteig, den 7. Februar 1905. **Der Schulrat.**

Neubau der Toggenburger Bank, Filiale Rorschach.

Zur öffentlichen Konkurrenz werden ausgeschrieben: **Die innern Granitarbeiten (Treppen), Holzrolladen, Gipser-, Stuccateur-, Glaser-, Schreiner-, Kunstschlosser- und Malerarbeiten, Wand- und Bodenbeläge (Platten, Parquet, Linoleum, Kork etc.).**

Pläne, Bedingungen und Eingabeformulare liegen von Donnerstag den 16. Februar an, je vormittags von 10—12 Uhr auf dem Bureau des Unterzeichneten zur Einsicht auf.

Die Offnrten sind bis 25. Februar 1905 verschlossen mit der Aufschrift **„Neubau der Toggenburger Bank, Filiale Rorschach"** an den Präsidenten der Baukommission, Herrn Gemeindeammann **Hintermeister,** einzureichen.

Rorschach, den 11. Februar 1905.

Adolf Gaudy, Architekt.

Neubau der thurgauischen Kantonalbank in Weinfelden.

Die **Schlosserarbeiten** werden zur öffentlichen Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne, Bedingungen und Eingabeformulare können im Bureau des Bauführers in Weinfelden eingesehen werden.

Die Offerten sind bis zum 16. Februar 1905 verschlossen, mit der Aufschrift «Bauarbeiten Neubau thurg. Kantonalbank in Weinfelden» an den Unterzeichneten einzureichen.

Frauenfeld, den 7. Februar 1905.

Alb. Brenner, Architekt.

Personen- u. Warenaufzüge
liefert als Spezialität
J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

Ausschreibung einer Geometer-Stelle

Beim **Vermessungsamt der Stadt Zürich** ist eine Geometerstelle neu zu besetzen. Die Besoldung beträgt je nach Leistungen und Dienstalter 2500 — 5000 Fr.

Bevorzugt werden patentierte jüngere Geometer, welche sich namentlich auch über gute Leistungen im Zeichnen ausweisen können. Tüchtige, gutempfohlene Bewerber wollen ihre schriftlichen Anmeldungen mit Zeugnisabschriften über Bildungsgang, praktische Tätigkeit und Gehaltsansprüche bis zum **16. Febuar 1905** dem **Vorstande des Bauwesens I,** Stadthaus Zürich, einsenden.

Allfällige Auskunft über Dienst- und Anstellungs-Verhältnisse erteilt der Stadtgeometer, Zähringerplatz 3.

Zürich, den 31. Januar 1905.

Kanzlei des Bauwesens I. Abt.

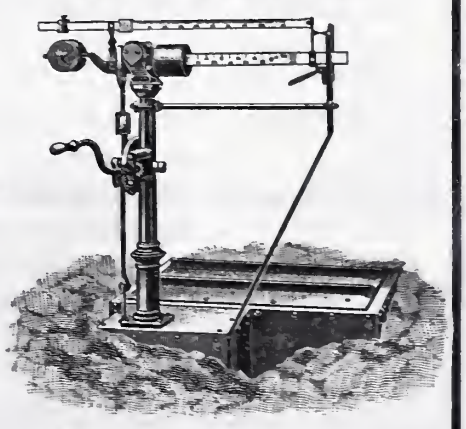
Stellen-Ausschreibung.

Die Gemeinde **Neuhausen** ist im Falle, einen **Gemeindeingenieur** sofort fest anzustellen. Bewerber haben sich über den Besitz eines Patentes als Konkordatsgeometer, sowie über Kenntnisse im Ingenieurfach auszuweisen. Ueber die näheren Verhältnisse, wie Antritt, Besoldung etc., erteilt Auskunft Herr **J. Moser, Gemeindepräsident,** an welchen spätestens bis zum 24. Februar a. c. Anmeldungen zu richten sind.

Neuhausen, den 8. Februar 1905.

Der Gemeinderat.

J. Ammann & Cie.
Waagenfabrik, Ermatingen.
Filiale in St. Gallen:
H. Wild, Eichmeister.



Waagen in allen Konstruktionen
von 1 bis 50 000 *kg* Tragkraft. Lieferanten für eidg. Post- und Zoll, Direktion der eidg. Bauten, eidg Konstr.-Werkstätte S.B.B., Rhät. Bahn, J. S., Sihltalbahn, Gaswerke Zürich, Bern, St. Gallen, Basel, Luzern, Freiburg, Konstanz, Padua u. s. w.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.
Chamotte „Rhenania" A.G. Bendorf a./Rh. Dinas.
Zweigfabriken: Forst b. Aachen, Neuwied, Sinzig
Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Schweizerische Bundesbahnen
Kreis II.
Bahnhofumbau Basel.

Zur Konkurrenz wird ausgeschrieben:

1. Die Ausführung der Unterbauarbeiten für die Ueberführung der St. Jakobsstrasse mit Tieferlegung der Stammlinie und Erstellung einer zweiten Spur der Verbindungsbahn von der Münchensteinerstrasse bis zur Hardtstrasse, mit zirka 56 000 m^3 Erdbewegung, 5200 m^3 Mauerwerk und 1100 m^3 Chaussierung.

2. Die Lieferung der Eisenkonstruktion, zirka 87 Tonnen Gewicht, und die Einbetonierung derselben.

Pläne, Vorausmasse und Ausführungsbestimmungen können im Bureau des Oberingenieurs in Basel, Leimenstrasse 2, eingesehen werden.

Schriftliche Uebernahmsangebote sind bis 9. März 1905, abends 6 Uhr, verschlossen der unterzeichneten Kreisdirektion einzureichen mit der Ueberschrift: «St. Jakobsstrassenüberführung { *a)* Unterbau» / *b)* Eisenkonstruktion».

Später eintreffende Angebote finden keine Berücksichtigung.

Basel, den 1. Februar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Schweizerische Bundesbahnen
Kreisdirektion II.
Stellenausschreibung.

Vakante Stelle: Bauleitender Architekt für den Bahnhofumbau Basel.

Erfordernisse: Abgeschlossene Hochschulbildung. Mehrjährige Praxis im Baufache. Nachweis über erfolgreich geleitete grössere Bauten.

Besoldung: Fr. 4500.— bis 6500.— pro Jahr.

Anmeldungstermin: 28. Februar 1905.

Anmeldung schriftlich an die Kreisdirektion II der Schweizerischen Bundesbahnen in Basel.

Bemerkungen: Dienstantritt 15. Mai 1905.

Basel, den 25. Januar 1905.

Kreisdirektion II.

Technikum in Genf.
Fach-Schule für Bautechniker, Zivil-Ingenieure, Mechaniker und Elektrotechniker.

Anstalt modernsten Charakters; Unterricht ebensowohl theoretisch als praktisch. Zeichensäle, Werkstätten und Laboratorien mit allen denkbaren Bequemlichkeiten, Einrichtung nach den neuesten Prinzipien der Hygiene.

In den Ateliers wird praktisch betrieben: Photographie, Galvanoplastik, elektrotechnische Arbeiten, Zurichtung und Montage von neuen Maschinen, Präzisions-Werkzeugmaschinen, elektrischen Motoren u. a. m.

Auskunft und Prospekt zu beziehen durch die

Direktion de l'Enseignement professionnel à la Prairie,
22, Rue de Lyon, GENF.

Geigersche Fabrik, G. m. b. H.
für Strassen- und Hausentwässerungs-Artikel
Karlsruhe i. B.

Spül- und **Absperr-Vorrichtungen** für Kanäle, Kläranlagen u. s. w.
Schachtabdeckungen.
Sinkkasten für **Strassen-, Hof-** und **Haus-Entwässerung.**
Kran- und **Schlammabfuhr-Wagen** zum Reinigen von Sinkkasten.
Bewährte Konstruktionen. — Höchste Auszeichnungen. — Solide Ausführung.
Man verlange illustriertes Preisbuch gratis.

In nahezu **200 Städten in Verwendung,** unter andern in:
Breslau — Dresden — Düsseldorf — Frankfurt a. M. — Hannover — Innsbruck
Karlsruhe — Kiel — Köln — Mannheim — Mülhausen i. E. — Münchon — Posen
Sofia — Stettin — Strassburg i. E. — Stuttgart — Wien — Zürich u. s. w.

Technikum Strelitz, Mecklenb.
Ingen.-, Meister-, Technikerkurse. + Masch. u. Elektrotechn.
Hoch- u. Tiefbau. + Eisenkonstr. + Tischlerei. + Lehrwerkstatt.
Eintr. tägl. Einzelunterr. Abgek. Stud. Progr. gratis.

Zu verkaufen:

Eine noch sehr gut erhaltene, bis vor kurzem im Betrieb befindliche

elektrische Lichtanlage

bestehend aus;

- 2 horizontalen Tandem-Compoundmaschinen mit Doppelschiebersteuerung und Kondensation, System Escher Wyss & Cie. Leistnng normal 60 *P. S.*, maximal 90 *P. S.*, bei 7,5 Atmosphären und 150 Touren; mit allem Zubehör.
- 2 horizontale Flammrohrkessel mit einer Anzahl Siederohre von total 70 m^2 Heizfläche, komplett mit allem Zubehör; ferner mit 2 horizontalen zylindrischen Vorwärmern und einem Injektor.
- 1 Laufkran für 2000 *kg*.
- 2 Gleichstrom-Dynamo Oerlikon, jede für 120 Volts und 500 Ampères bei 500 Touren.
- 1 Reserve-Kollektor.
- ca. 100 *m* Bleikabel.
- 1 Schaltanlage.

Die Anlage kann während der üblichen Bureauzeit besichtigt werden. Anfragen sind an die **Verwaltung des Stadttheaters Zürich** zu richten. Der Verkauf wird beabsichtigt, weil die Anlage durch die Lieferung des Stromes durch das städt. Elektrizitätswerk überflüssig geworden ist.

Stelle-Ausschreibung.

Zur Vollendung der Katastervermessung der Stadt Luzern ist infolge Ablebens des bisherigen Inhabers die Stelle des

Stadtgeometers

sofort neu zu besetzen. Voraussichtliche Dauer der Anstellung ca. zwei Jahre.

Die Anstellungsbedingungen können auf der unterfertigten Direktion eingesehen werden.

Bewerber, die im Besitze des Konkordatsgeometerpatentes sein müssen, wollen ihre Anmeldungen bis zum 20. Februar der Baudirektion der Stadt Luzern zuhanden des Stadtrates einreichen.

Luzern, den 7. Februar 1905.

Namens der Baudirektion der Stadt Luzern,
Der Direktor: **O. Schnyder.**

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel
FABRIK IN METT.
I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten
Patent Nr. 27199.
Ketten aller Art.
für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

Aubert, Grenier & Cie.
Cossonay-Gare

fabrizieren als **Spezialität:**

Drahtseile

für Kranen, Aufzüge, Transmissionen, Verankerungen, Gerüste, Seilbahnen, Bergwerke, Blitzableiter etc. etc.

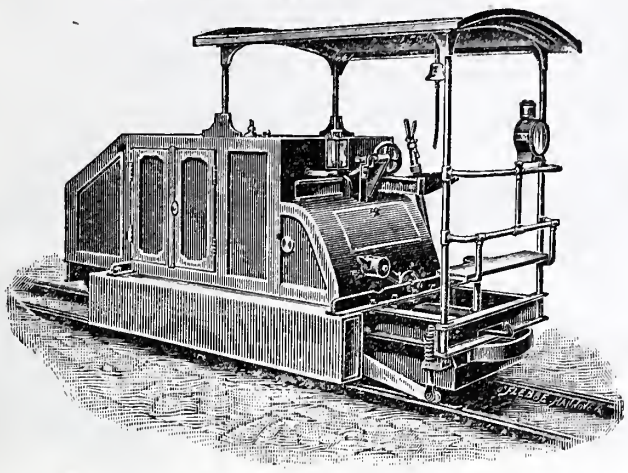
aus **Flusseisen** u. **Gusstahldraht**
von höchster Bruchfestigkeit.

Gasmotoren-Fabrik Deutz

OTTO Schutz-Marke

Filiale Zürich

Waisenhausgasse 7, b. Hauptbahnhof.



Benzin-Lokomotiven

für Feldbahnen, Fabrikgeleise, Strassenbahnen.

Billiger, absolut gefahrloser Betrieb, kein Geruch und keine Rauch- und Russbelästigung, kein Anheizen. Jederzeit sofort betriebsbereit.

Benzin- und Petrol-Lokomobilen

Schiffsmotoren, Motorboote

Gas-, Benzin-, Petrolmotoren

von $^1/_2$—1200 *P. S.* und darüber.

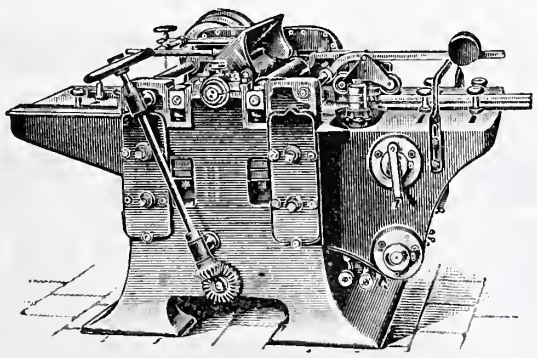
„Deutzer Kraftgasmotoren"

v. 4—6000 *P.S.* Kohlenverbr. $1^1/_2$—3 Cts. pr. Pferdekraft u. Stunde.

66,000 Motoren im Betrieb.

Fabriken Landquart A.-G.

Schweiz



bauen als Spezialität:

Säge- und Holzbearbeitungsmaschinen

jeder Art, neuester Konstruktion.

Bandsägen, Abricht- u. Hobelmaschinen

mit Ringschmierlager,

moderne Transmissionen.

Courante Maschinen auf Lager.

Auf Wunsch Prospekte und Ingenieurbesuch.

Polytechnisches Institut, Friedberg i. H.

Akademische Lehranstalt mit Spezial-Kursen bei Frankfurt a. M.

für **Architekten** und **Bauingenieure.**

In einer **schweizerischen Maschinenfabrik** ist die Stelle des

Chefs der Kesselschmiede

zu besetzen. — Gute theoretische und praktische Ausbildung mit sicherer Erfahrung im Kessel- und Schiffsbau, fester und ruhiger Charakter sind Haupterfordernisse. Es wird nur auf eine erste Kraft reflektiert. Anmeldungen mit Curriculum vitae, Zeugnissen, Referenzen und Photographie, nebst Angabe über Zeitpunkt des Eintrittes und Ansprüche erbeten unter Chiffre Z. Y. 749 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich.**

Grössere Fabrik nebst grossem Terrain

infolge Liquidation sofort zu verkaufen.

Bahnstation Nähe Zürich (Limmattal), 16 000 m^2 Land. **Fabrikbau** von 1000 m^2 Bodenfl., Dampfkessel, Dampfmaschine, Wasser- und Gaseinrichtung, eigene elektr. Beleuchtung.

Bureaugebäude, zweistöckig, 400 m^2 Bodenfl., mit zugehörigem Mobiliar.

Das Ganze für jede Industrie geeignet.

Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. B. 102 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Industrie.

Eine grösserere Landgemeinde des Kantons Zürich, unweit einer Stadt, Bahnstation der S. B. B., mit guter Zugsverbindung, wünscht mit einigen Industriellen, die geneigt wären in dieser Ortschaft Industrie einzuführen, in Unterhandlung zu treten. Elektr. Kraft, elektr. Licht, Wasser nach Bedarf, würde zu ausserordentlich billigen Preisen abgegeben. Geleiseanschluss leicht möglich. Bauland zu billigem Preise, event. gratis erhältlich. Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. X. 748 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Verlangen Sie Gratisproben.

Der beste

Bleistiftgummi

ist die gesetzlich geschützte Marke **„Pythagoras".** Derselbe radiert vorzüglich, ohne das Papier im geringsten anzugreifen.

Gebrüder Scholl, Fraumünsterstr. 8, **Zürich.**

Kunstgewerbliche Anstalt

für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.

Fried. Berbig, Zürich II

Gegründet 1877. Gegründet 1877.

Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.

Moderne Kunstverglasungen

in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.

Metallverglasungen

in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.

Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.

Höchste Auszeichnungen.

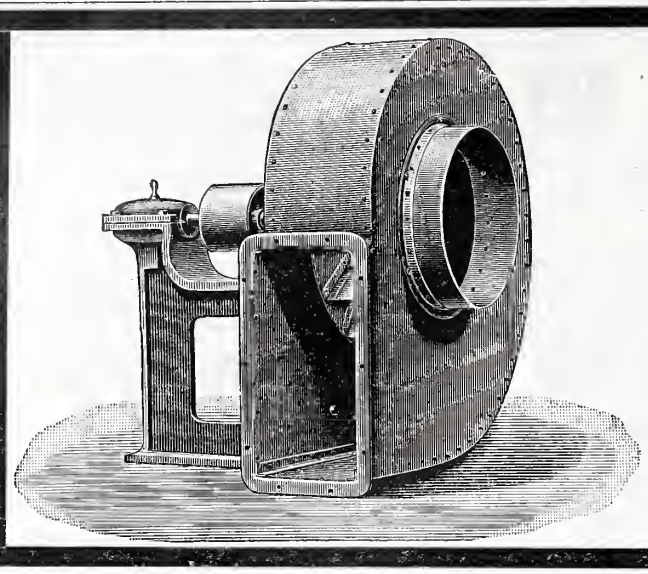
J. Rukstuhl, Basel

erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung

Centralheizungen

aller Systeme

Warmwasser — Niederdruckdampf etc.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, Zürich.

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Königl. Baugewerkschule in Stuttgart.

Das Sommersemester 1905, welches die Vorklasse, sowie die Klassen I, II, III und V der Hochschule für Bautechniker umfasst, beginnt am 27. März und endigt am 31. Juli. Aufnahmegesuche sind vor dem **1. März** an die Direktion der K. Baugewerkschule, Kanzleistrasse 29, zu richten. Die Aufnahmeprüfung findet am 24. März, von morgens 7 Uhr an, statt, wobei die bisher gefertigten Zeichnungen vorzulegen sind. Das Unterrichtsgeld beträgt für Angehörige des Deutschen Reiches 50 M., für Ausländer 100 M. im Semester. Schulprogramme werden kostenfrei verschickt.

Stuttgart, 7. Februar 1905.

Die Direktion:
Walter.

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine,** feuerfeste **Mörtel** und **Thone; Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen,** für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen,** für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, Trichter, Kanalsteine, etc.; **Retorten** für **Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine** für **Heisswindleitungen, Schiffskessel** etc.
Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., glasiert und unglasiert.
Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.

TROLLEYDRAHT, RAILBONDS
BETRIEBSSEILE
FÜR ELEKTRISCHE BAHNEN
FÜR BERGBAHNEN

FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK ACT.-GES.

MÜLHEIM A. RHEIN.

DRAHT-, DRAHTSEIL- UND KABELFABRIK.

Vertreter für die Schweiz: **Kägi & Cie., Winterthur.**

Schmidt & Schmidweber

Zürich V = Hydraulische Säge-, Schleif- und Drehwerke = Dietikon

Werkstätten für Architektur-, Monumental- und Bildhauer-Arbeiten

Reichhaltiges Lager der verschiedensten Sorten Marmor, Granit, Syenit & Sandstein

Neueste maschinelle Einrichtungen daher prompteste Lieferung, bei exakter und kunstgerechter Ausführung.

Prima Referenzen schweizerischer und ausländischer Architekten, Bildhauer und Privater.

Kostenvoranschläge gratis und prompt.

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:

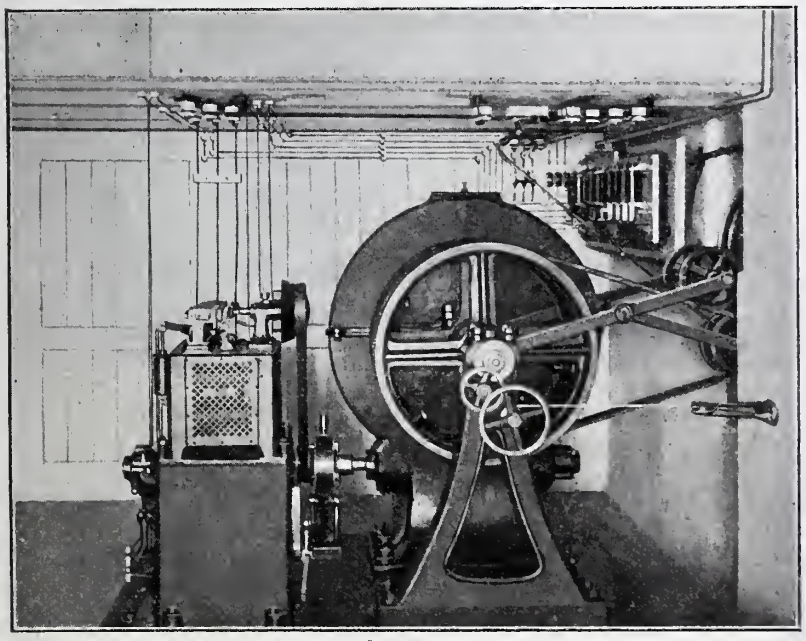
Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

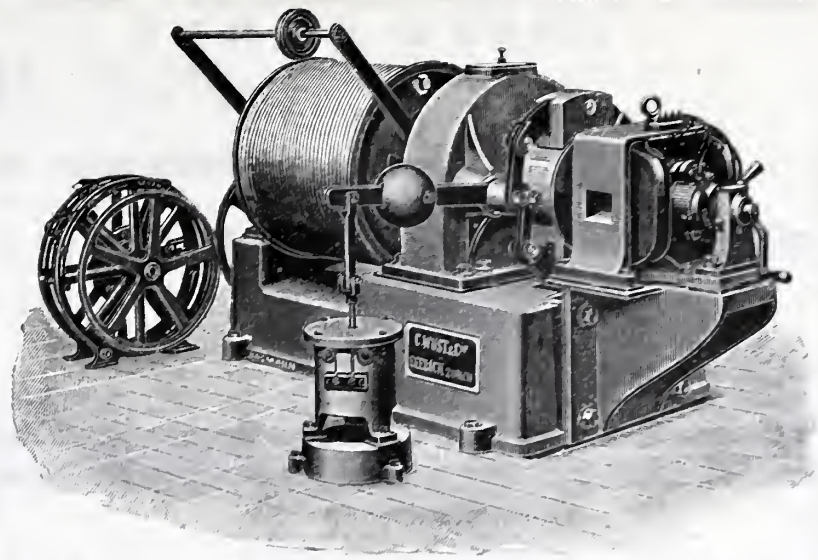
Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**
Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.

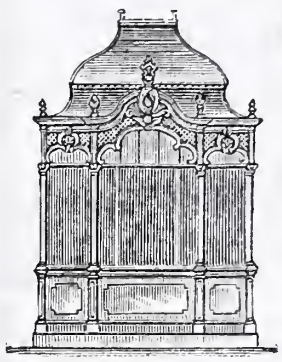


Personen- und Warenaufzüge
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Hydr. Marmor- u. Granit-Säge- u. Polierwerke
Jean Haertsch, Rheineck (St. Gallen).
Billigster Betrieb.
Grösstes Lager weisser und bunter feinster Marmore, Granit, Syenit, Serpentin.
Ausführung aller Bauarbeiten in den vorzüglichsten in- und ausländischen **Baumaterialien,** feinster Möbel, Wandverkleidungen, Bodenbeläge, Cheminées, Taufsteine, Altäre etc. etc.
Bildhaueratelier.
Muster und Kostenvoranschläge gratis. — Ausgezeichnete Referenzen.



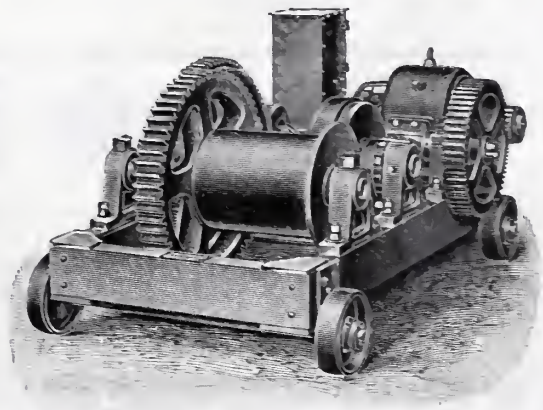
C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich
bauen als Spezialität:
Elektrische Personen- und Warenaufzüge
mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.
Beste Aufzugswinde der Gegenwart,
welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.
Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.
Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.
Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.
Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.
Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.
Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.
Eiserne Bedürfnis-Häuschen.
Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.
Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.
Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Doktor-Ing., Deutscher, 29 J., mit **mit vielseitigen prakt. Erfahrungen,** bewandert in der kaufm. Korrespondenz, Sprachkenntnisse, **Spezialist in modernen Kesselhauseinrichtungen,** Feuerungen, Ueberhitzern, Bekohlungsanlagen, Betriebskontrolle, ferner i. Gasmotoren-, Ventilatoren- u. allg. Maschinenbau, insbesondere in techn. Untersuchungen v. Maschinen, **Verbessern** v. Anlagen mit bedeutenden wissenschaftl. Kenntnissen, sucht i. Maschinenb. Stellung, ev. als Assistent d. techn. Direktors. Ia Referenzen, beste Bildung, gute Familie; mässige Gehaltsansprüche. Angebote u. A. E. 3540 an
Rudolf Mosse, Erfurt.

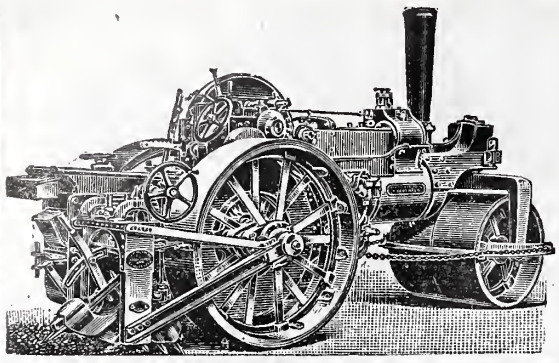
Elektrische Bauwinden
fahrbar
und feststehend
für alle
vorkommenden
Windearbeiten
vorzüglich
geeignet.



MENCK & HAMBROCK, ALTONA-HAMBURG 32.

Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** Grösste Haltbarkeit
zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc
Eigenes Verfahren.
Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.
R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.

FRITZ MARTI AKT.-GES., **WINTERTHUR**



liefert kaufs- und mietweise **DAMPFSTRASSENWALZEN,** **Patent Aveling & Porter,** mit oder ohne mechanischem Strassenaufbrecher; in Gebrauch bei einer grössern Anzahl schweiz. Behörden.

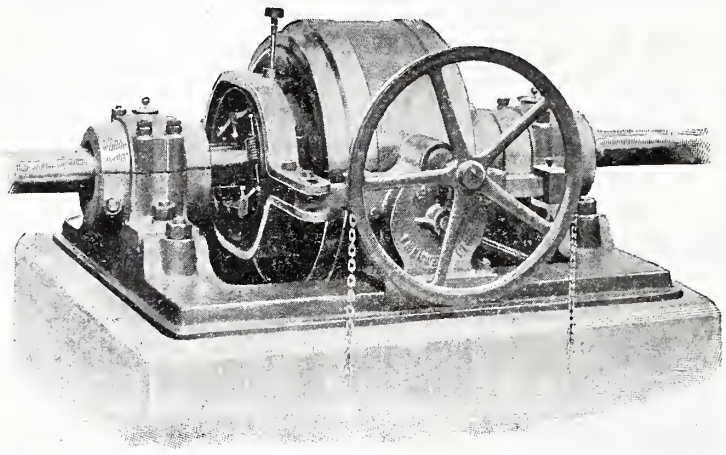
Steinbrecher, Lokomobilen, sowie sämtliches Material für **Bau-Unternehmer.**

Ferner sämtliche Maschinen zur Strassenreinigung, wie:

Kehrmaschinen
Schlammabzugmaschinen
Sprengwagen

Kataloge und Preislisten gratis und franko.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Steinbruch-Gesellschaft Ostermundigen in Liq.
in Ostermundigen bei Bern

liefert noch während des Jahres 1905 wie bisher: **Roh bossierte blaue, graue und gelbe Sandsteine** in jeder Grösse aufs Mass oder behauen nach Plänen und Zeichnungen.

Hochfeuerfeste Steine

sowie

Prima Feuerfeste Erde

letztere lose in Waggons und sackweise,

staatl. geprüfte, vorzügliche Materialien für alle Verwendungszwecke

liefert billigst

Eugen Franck,

Fabrik feuerfester Produkte

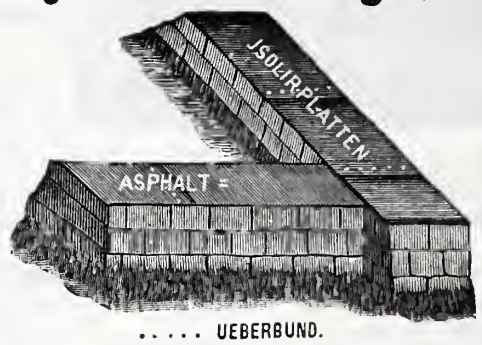
Malsch b. Karlsruhe i. B.

(Geschäftsgründung 1838.)

Erstklassige Referenzen. Eigener Bergbaubetrieb.

Gysel & Odinga, **Asphaltfabrik Käpfnach**

vormals Brändli & Cie., **HORGEN.**



ABDECKUNG VON FUNDAMENTEN.

Spezial-Geschäft

für **Isolierungen** gegen **Feuchtigkeit** und **Grundwasser.**

Asphaltbeläge, Asphalt- und Holzzementbedachungen.

✻ **Parketts in Asphalt.** ✻

Goldene Medaille Zürich 1894.

TELEPHON.

Telegramme: **Asphalt Horgen.**

Diesel-Motoren

Wirtschaftlich vorteilhafteste Verbrennungsmotoren

zum Betriebe mit
billigen
flüssigen Brennstoffen.

Alleinige Fabrikanten für die Schweiz:

GEBRÜDER SULZER

Winterthur.

Die Motoren werden in Grössen von 20 P.S. an aufwärts ausgeführt.

INHALT: L'architecture contemporaine dans la Suisse romande: Lausanne II. Der Hausgarten. (Schluss.) — Ueber einige neuere Blockapparate. (Schluss.) — Simplon-Tunnel. — Preisausschreiben: Plakat, Festkarte und Festpostkarte für das XXI. eidg. Sängerfest 1905 in Zürich. — Konkurrenzen: Das Börsengebäude am Fischmarkt in Basel. — Miscellanea: Bau des neuen Schlachthofes in Zürich. Turnschanze in Solothurn. Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel. Fresken der Kirche zu Goldbach. Einkaufsstelle der Elektrizitätswerke. Neuanlage der städtischen Gaswerke in Bern. Restauration des Domes von San Lorenzo in Lugano. Knabensekundarschulhaus in Bern — Bestattung von Prof. L. v. Tetmajer. — Nekrologie: † F. Allemann. — Literatur: Asynchrone Drehstrommotoren. „Aus der amerikanischen Werkstattpraxis". Academy Architecture and Architectural Review. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein: Protokoll; Sitzung. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Das XXXVI. Adressverzeichnis.

Hiezu Tafel III: Hôtel des Postes et des Télégraphes à Lausanne.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Fig. 1. Hôtel des Postes et des Télégraphes à Lausanne. — Architectes: MM. *Jost, Bezencenet & Girardet.* — Façade sud.

L'architecture contemporaine dans la Suisse romande.

Par *A. Lambert,* architecte.

Lausanne II. — Hôtel des Postes et des Télégraphes.

(Avec planche III.)

A l'Ouest de l'Hôtel de la Banque cantonale Vaudoise[1]), et sur le même alignement de la Place St-François à Lausanne, s'élève le majestueux Hôtel des Postes et des Télégraphes. Ce bâtiment fut mis au concours par le Département fédéral de l'intérieur en 1894, et les projets de Messieurs *Jost, Bezencenet & Girardet*, ayant obtenu un premier et un second prix, ces architectes furent chargés de l'élaboration des plans et devis définitifs. Après diverses réductions et modifications apportées au programme de la construction, dans le but de diminuer le coût de celle-ci, les plans furent adoptés par les chambres fédérales dans leur session de Mars 1896. Les travaux commencés la même année furent achevés à la fin de 1900.

Le plan a été disposé de façon à ménager du côté sud une cour aussi grande que possible, destinée au service des fourgons des messageries. Cette cour a une surface de 1300 m^2 sans les voies d'accès. Au-dessous de celle-ci et derrière la terrasse compensant la déclivité du sol du côté sud, se trouvent de vastes remises pour les voitures de la poste, et divers locaux servant de dépôts et d'ateliers pour le téléphone.

La terrasse du Sud donne au monument, vu du côté du lac, un caractère très grandiose et conserve à la façade postérieure (Fig. 1) les proportions de celle du Nord, ou façade principale sur la place St-François (Planche III).

Le bâtiment proprement dit, dont la surface est de 1840 m^2, se compose d'un sous-sol, d'un rez-de-chaussée et de trois étages; il contient, outre les administrations des Postes, des Télégraphes et du Téléphone, la Direction d'arrondissement des douanes. Ces services ont été distribués de la manière suivante dans les différents étages:

Le *sous-sol* est spécialement réservé aux archives de la poste, au chauffage central, aux dépôts et magasins du télégraphe et du téléphone, ainsi qu'à la chambre d'arrivée des cables téléphoniques. Un ascenseur relie cet étage avec le rez-de-chaussée et les combles (fig. 2 page 68).

[1]) Voir tome XLIV, pages 269 et 275.

Le *rez-de-chaussée* (fig. 3) est entièrement occupé par les services de la poste, sauf les locaux affectés à la consignation des télégrammes qui sont attenants à la salle des guichets. Cette salle formant grand vestibule pour le public est composée de cinq travées correspondant aux cinq arcades de la façade principale; les trois arcades du milieu forment tambour; les arcades du fond correspondent à celles de la façade et sont fermées par des guichets à trois compartiments surmontés d'un fronton à œil de bœuf.

La salle de 7 *m* de large sur 23 *m* de long est recouverte d'une voûte en berceau, surbaissée et renforcée d'arcs au droit des piliers; au-dessus de chaque arcade, une pénétration forme une lunette décorée d'ornements en relief; cette décoration est d'un fort bel effet sur le mur de la grande voûte en berceau, simulant un appareil de pierres de taille lisses. Les deux extrémités de la salle sont occupées par des portes monumentales, donnant accès à droite à la consignation des télégrammes, à gauche aux casiers à serrures (voir coupe fig. 6).

Hôtel des Postes et des Télégraphes à Lausanne.

Architectes: MM. *Jost, Bezencenet & Girardet.*

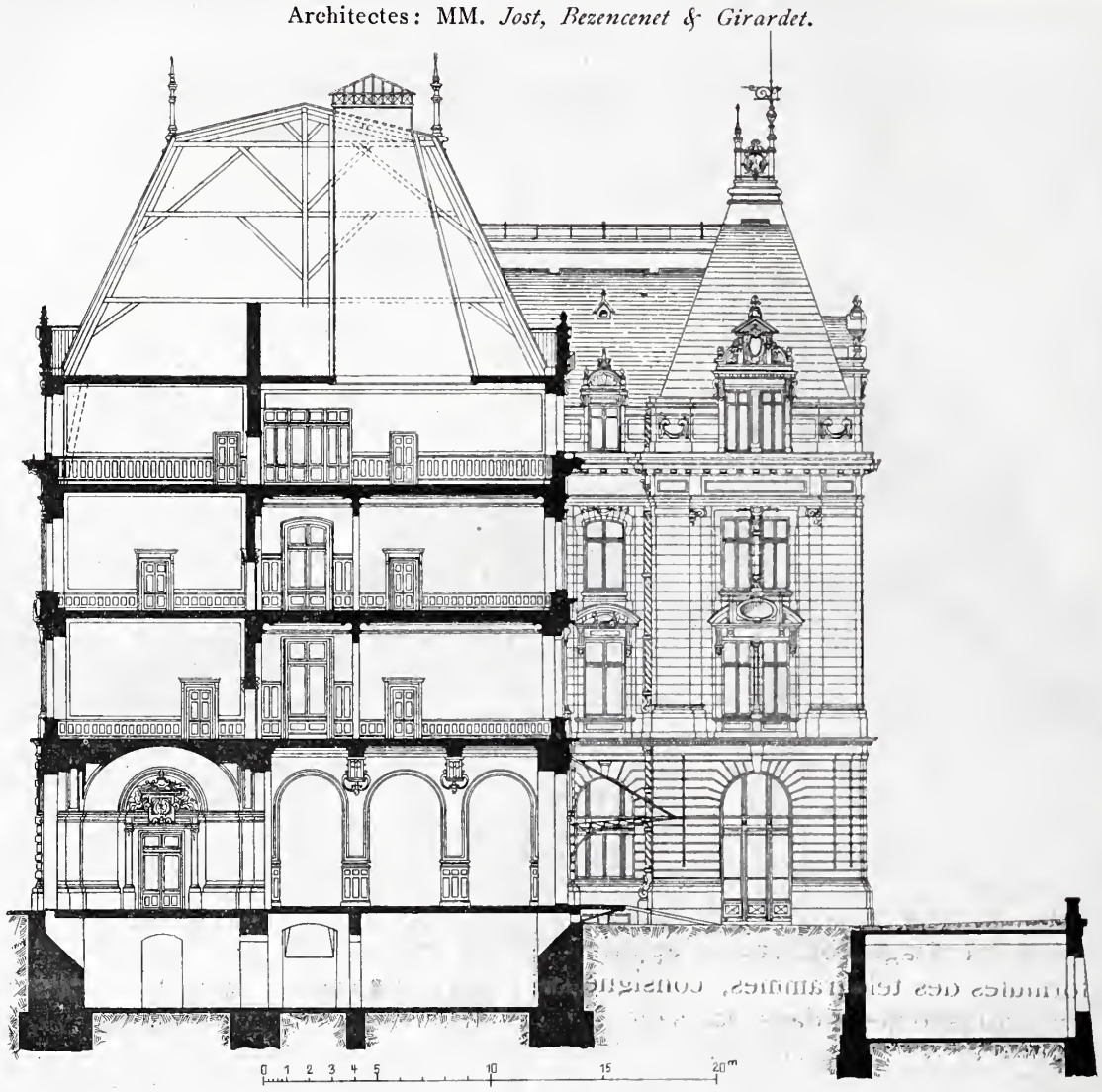


Fig. 6. Coupe transversale. — Echelle 1 : 400.

L'architecture de ce vestibule produit une impression de tranquillité et de richesse cossue sans aucune surcharge, et cela tient surtout à la répartition très habile des parties décorées: guichets, lunettes et portes sur les grandes surfaces nues des piliers et de la voûte, ainsi qu'aux proportions générales, malgré le peu de hauteur (7 *m*, dimension égale à la largeur). La seule chose qui trouble, à notre avis, la beauté de cette salle, est la saillie des tambours d'entrée, éveillant l'impression d'un oubli réparé. Dans une composition aussi monumentale, nous voudrions voir les piliers de l'entrée assez puissants pour former tambour sans avoir recours aux saillies de guérite à l'intérieur.

Les cinq guichets doubles, dont nous avons parlé, communiquent avec le bureau des lettres et des messageries et avec celui des mandats. Les deux grandes divisions des lettres et des messageries, s'étendent sur toute la partie sud de l'édifice, et elles forment un seul et même local avec le bureau des mandats, dont elles sont séparées par des cloisons de 2,50 *m* de hanteur.

Les locaux s'ouvrent au Midi sur un trottoir en granit situé au niveau du plancher du rez-de-chaussée, soit à 0,80 *m* au-dessus du sol de la cour. Ce trottoir abrité par une marquise vitrée de 6,05 *m* de saillie, construite sur toute la longueur de la façade sud, sert au service des facteurs des messageries, ainsi qu'au triage des sacs et colis. Les fourgons postaux viennent se ranger sous la marquise pendant le chargement et le déchargement des colis. — Les deux extrémités du bâtiment au Nord sont marqués par les cages d'escaliers principaux; ces escaliers sont exécutés dans le même exprit que la salle des guichets, soit dans une architecture d'une noble simplicité, grandes surfaces appareillées, portes monumentales, et note décorative gaie sur fond sévère; superbe grille en fer forgé d'un style Louis XV à Louis XVI plus récent que celui du reste de l'édifice mais bien d'accord avec le reste tout de même (fig. 7, page 70).

Lorsque l'architecte de talent indique lui-même la décoration, il peut sauter d'un style à l'autre sans produire la moindre dissonnance; nous le savons du reste par l'exemple des anciens monuments qui furent souvent remaniés dans des styles différents, sans que l'harmonie en ait été troublée. Mais que dire de ces appareils de chauffage qui s'étendent prétentieusement contre le beau nu du mur et au-dessous de la riche balustrade en fer forgé? Ici l'architecte a dû prendre un article courant de la fabrique et alors, c'est la tache d'huile sur la belle pièce d'étoffe!

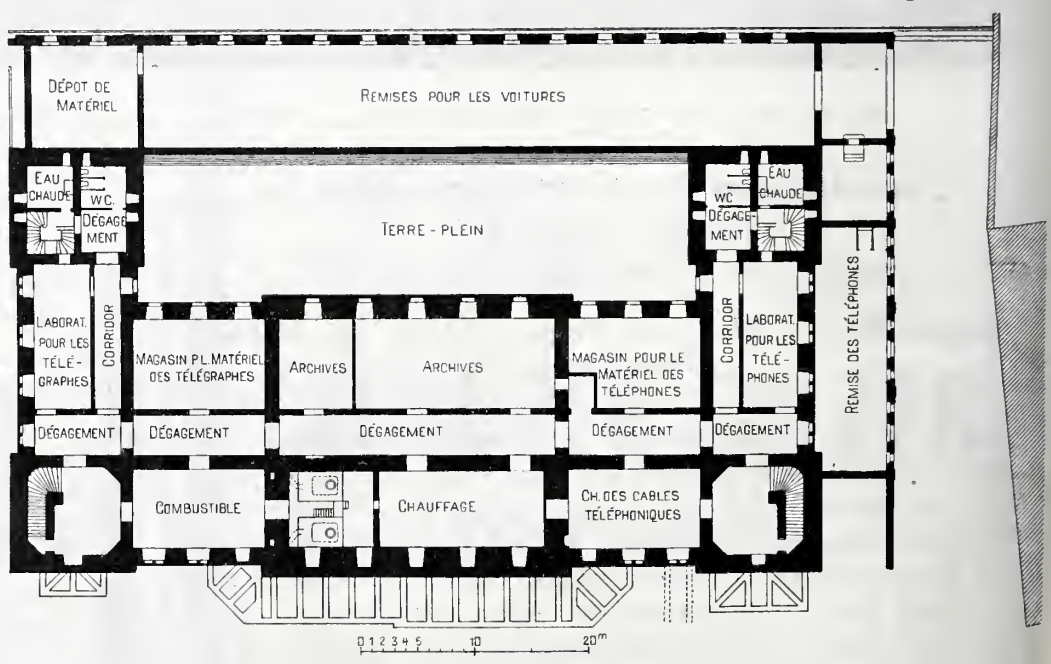


Fig. 2. Plan du sous-sol. — Echelle 1 : 800.

Quel rapprochement singulier à faire au point de vue de la culture moderne dans ses aspirations pratiques et esthétiques, entre les exécutions techniques d'une des premières maisons du monde pour ses installations de chauffage et ses constructions de machines d'une part et ses appareils de chauffage de l'autre! D'un côté, tout ce que la science et l'ingéniosité moderne ont pu créer de plus parfait, de l'autre un objet pitoyable, n'ayant, cela va sans dire, aucune beauté en lui-même, mais ce qui est bien pire, jetant un cri discordant dans un ensemble harmonieux. Il semble que

l'ingénieur moderne admet comme fait acquis, que lorsque les exigences scientifiques sont remplies, l'apparence est absolument négligeable, et que la susceptibilité de la vue est une infirmité guérie depuis longtemps. Et quel parti auraient tiré de ces éléments, des époques plus favorisées

Hôtel des Postes et des Télégraphes à Lausanne.

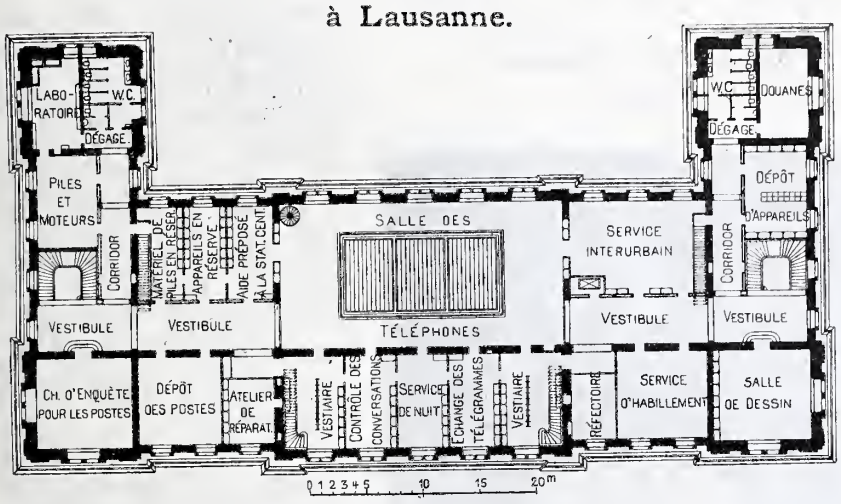


Fig. 5. Plan du troisième Etage. — Echelle 1 : 800.

au point de vue artistique, où tout objet devait avoir une forme élégante, quoique conforme à sa fonction!

Mais retournons à notre plan, c'est crier dans le désert que de vouloir, aujourd'hui, concilier un peu l'art et la pure construction technique.

Le *premier étage* (fig. 4) contient les bureaux de l'arrondissement postal avec sa chancellerie, la caisse postale, les locaux pour les estampilles de valeur, le contrôle et la section du matériel, ainsi que les bureaux et la caisse de la direction des douanes.

Les bureaux du télégraphe et du téléphone ainsi que l'appartement du concierge occupent le *second étage;* le corps central nord de ce même étage contient les appareils Hugues et Morse. Les formules des télégrammes, consignées au rez-de-chaussée, sont transportées dans la salle des appareils Morse, au moyen d'un propulseur automatique actionné par un moteur électrique.

La salle des téléphones et tous les services qui en dépendent ont été installés au *troisième étage* (fig. 5); ils sont reliés avec la salle des appareils Morse par un monte-dépêches.

A part les deux escaliers principaux dont nous avons parlé et qui relient le premier et le second étage, divers

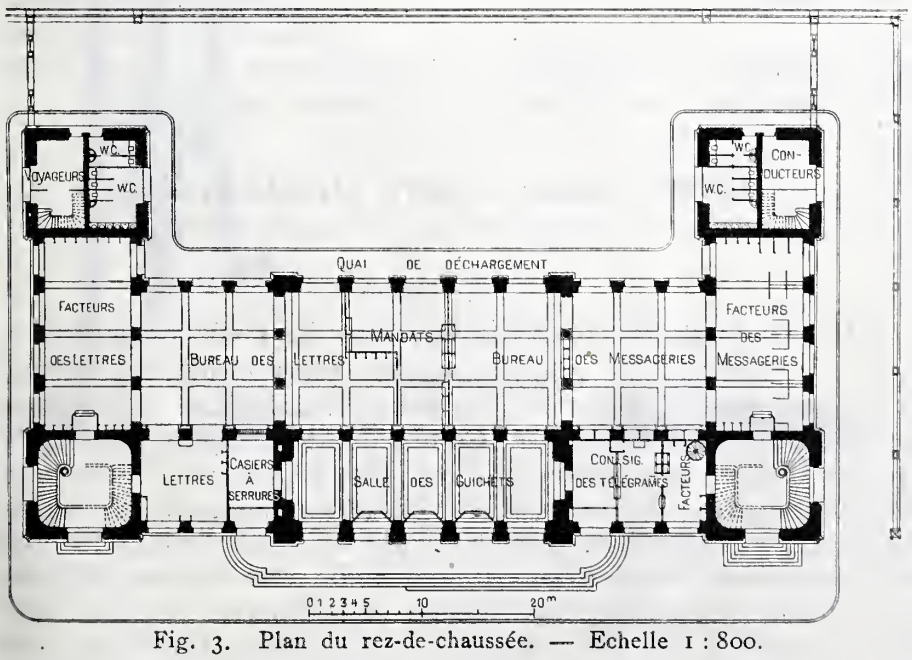


Fig. 3. Plan du rez-de-chaussée. — Echelle 1 : 800.

escaliers de service font communiquer entre eux les locaux des administrations, dont les bureaux sont situés dans des étages différents. (A suivre.)

Der Hausgarten.

Aus «Deutsche Gartengestaltung und Kunst» von *Camillo Karl Schneider.*[1])

(Schluss.)

Wie kann man nun aber den Garten im einzelnen künstlerisch gestalten? Ich höre gar manchen Leser so fragen und will deshalb versuchen, das Wesentliche hervorzuheben.

Zwei Hauptbedingungen sind im Garten zu erfüllen: Ihn mit dem Hause in innigen Zusammenhang zu bringen und gleichzeitig ihn dem Charakter des Landes anzupassen, darin er liegt. Ich sage dem Charakter des „Landes", nicht der „Landschaft". Im Garten, wo *landschaftliche* Charaktere *nicht* zur Geltung gebracht werden können, erscheint in der Behandlung und Wahl des lebenden Materials eine viel grössere Freiheit erlaubt, als im Park. Doch können wir auch in Norddeutschland Motive aus dem Garten Italiens und dessen Material im Prinzip ebenso wenig verwerten, wie Pflanzen aus den Tropen. Aber unter den Gewächsen, die in Mitteleuropa und klimatisch analogen Landstrichen der übrigen Teile der nördlichen gemässigten Zone gedeihen, haben wir unbeschränkte Wahl — wenn wir sie bezahlen und ihnen gute Existenzbedingungen bieten können. Jedenfalls wäre es ganz verkehrt, engere Grenzen zu ziehen. Da der Garten umso schöner

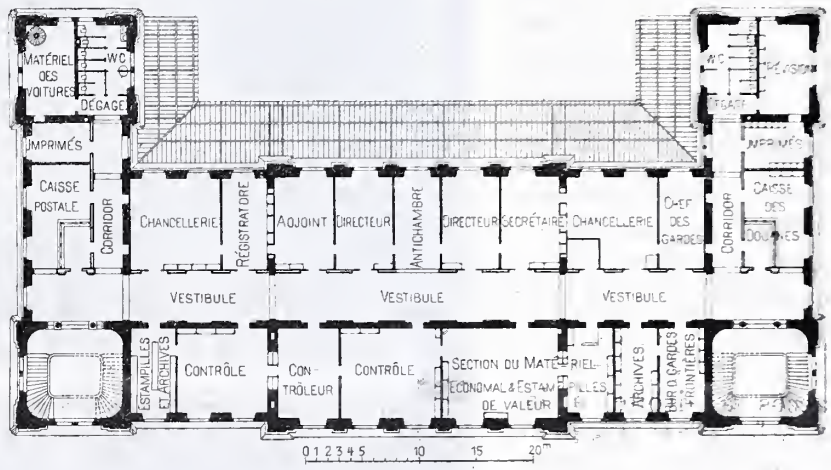


Fig. 4. Plan du premier Etage. — Echelle 1 : 800.

sein wird, je besser dies verwendete Material ist und je mehr es sich den örtlichen Verhältnissen akklimatisiert, so wird der wohlüberlegende Schöpfer bei der Wahl jeder einzelnen Pflanze bedenken, ob sie „zur vollen Schönheit" gelangen kann. Er wird auch nach Möglichkeit zu vermeiden suchen, solche Gewächse zu nehmen, die nur während der wärmsten Monate sich frei zeigen lassen, sonst aber des Schutzes in irgend welcher Art bedürfen. Denn die künstlerische Einheit des Gartens wird sofort gestört, sowie bestimmte, für den Gesamteindruck wichtige Objekte durch „Schutzmittel" den Blicken entzogen werden. Und soll nicht der Garten zu allen Jahreszeiten einen „Charakter" zu wahren suchen, wie auch die Natur in jedem Monat „schön" genannt werden darf! Wir wollen es wenigstens anstreben!

Die Beziehung zum Hause drückt sich im Garten vor allem in seiner Gliederung aus. Und ferner eben darin, dass wir dem Hause ein landschaftliches Motiv nicht gegenüberstellen. Sowie wir im Sinne von Langes Naturgarten den Garten als Rest einstiger Landschaft betrachten, bleibt er dem Hause fremd und kontrastiert damit. Als „erweiterte Wohnung" aber darf er das nicht.

Wenn aber Haus und Garten als Glieder *eines Organismus* erscheinen sollen, muss ihre Anlage Hand in Hand gehen. Das Tonangebende ist in jedem Falle das Haus. Es ist der Schlüssel für die Raumgliederung des Gartens. Doch liegt der Schwerpunkt seines Einflusses in der Lage, nicht in seiner äusseren Form. Je nachdem das Haus

[1]) Siehe Literatur S. 53.

im Mittelpunkt, am Ende oder am Beginn des Gartenterrains liegt, wird dessen Einteilung wechseln; sie wird aber bei gleicher Lage des Hauses ziemlich dieselbe sein, wie auch der Stil des Gebäudes sein mag.

Erst in die durch die Architektur gegebenen Grundformen tritt die Pfanze ein. Sie ordnet sich ihnen unter, *sucht aber ihre Individualität so viel als möglich zu wahren.* Demgemäss wird in jedem einzelnen Falle die Wahl der Pflanzen tunlichst auf solche zu beschränken sein, die sich *ohne Zwang* eingliedern lassen. Zwang soll dabei nicht gleich bedeutend mit „Schnitt" sein. Es gibt viele Gewächse, die sich beschneiden lassen, ohne dadurch in ihrer „Natürlichkeit" beeinträchtigt zu werden. Man denke nur an den Buchsbaum. Auch Kronenbäumchen von Weiss- und Rotdorn, Kugelakazien, Pyramideneichen und andere Pflanzen lassen sich sehr wohl beschneiden. Dass lebende „Hecken" ein hohes künstlerisches Moment auch in unserm Garten bilden können, sagte ich bereits früher — nur dürfen sie nicht zu Imitationen von Mauern ausarten!

Auf das Gehölz- oder Blumenmaterial im einzelnen hier einzugehen, ist unmöglich. Solche Sachen müsste man anschaulich durch Photographien darstellen. An der Hand von Bildern liesse sich auch ein ausgezeichneter Ueberblick über vorhandene Gärten geben. Man müsste dabei nicht, wie es Schultze-Naumburg (in einer für *seine* Zwecke natürlich sehr berechtigten Weise) tut, einzelne Momente herausgreifen, sondern verschiedene Ansichten aus demselben Garten, im Wechsel der Jahreszeiten, zur Darstellung bringen. Nur zehn Gärten abweichender Gestaltung so geschildert böten unendlichen Stoff zum Nachdenken und Anregung in Hülle und Fülle. Unsere Zeit ist ja eine Zeit der Illustrationen. Vielleicht wird es mir möglich, den Garten einmal in einer derartigen Monographie zu behandeln.

Noch ein Element im Garten, dessen Bedeutung Schultze-Naumburg mit Recht hervorgehoben, müssen wir besprechen: die Garten*laube*. Sie bildet häufig ein künstlerisches Moment in den alten Gärten, die uns dieser Künstler zeigt. Besonders wenn sie sich in einem grössern Garten zum Begriff des Garten*hauses* ausgewachsen hat.

Die neue Zeit hat bisher weder auf dem Gebiet des Gartenhauses noch der Laube neue Typen geschaffen, „sondern — wie Schultze-Naumburg der Wahrheit gemäss schreibt — nur alles Erdenkliche erfunden, was die gute alte Laube verballhornen konnte. Sogar Lauben aus Eisen hat man ersonnen, obgleich doch hier die unmittelbare Berührung des dünnen, frostigen Materiales beim Sitzen geradezu abscheulich ist." „Aber auch, wo man beim Holz bleibt, sucht man neuerungssüchtig nach Veränderung der guten, überlieferten Formen und findet nur alberne Spielereien. Das Vernünftige und sich unmittelbar aus dem Sinn ergebende ist doch das einfache Spalierwerk, wie man es seit altersher anwandte, um das Umklettern und Einspinnen der Pflanzen nach Möglichkeit zu erleichtern" . . . „Das Spalierwerk . . . ist stets die natürliche Wandung der Laube gewesen und wird es bleiben. Es ist kaum nötig, zu untersuchen, ob die Heiterkeit, die aus dem luftigen Gitterwerk, das in seinen klaren Horizontal- und Vertikallinien sich so einfach dem Auge definiert, mehr den Assoziationswerten, die es uns mit dem Garten verbinden, oder mehr den klaren, schlichten Formen selbst entspringt."

„Auch die Laube durchläuft alle Stadien vom schlichtesten Plätzchen bis zum vornehmen Pavillon des fürstlichen Gartens, und die Lösungen, die die gefestigte Kultur dafür fand, sind überall gleich schön."

Ein wirklicher Künstler wird auch heute die Frage der Laube oder des Gartenhauses im rechten Sinne lösen, ohne die alte Zeit zu kopieren. Aber die Pseudokunst, die sich in unseren Gärten so ganz besonders breit macht, hat in der Tat die hirnverbranntesten Dinge ersonnen. Sie hat unter der Devise: „so natürlich wie möglich" Lauben, Brücken und manches andere noch in die Gartenanlagen unserer neuen Quartiere gebracht, dem gegenüber die künstlichen Rehe, Zwerge und dergleichen „Zierstücke" an Sinnlosigkeit beinahe zurückstehen.

Hôtel des Postes et des Télégraphes à Lausanne.

Architectes: MM. *Jost, Bezencenet & Girardet.*

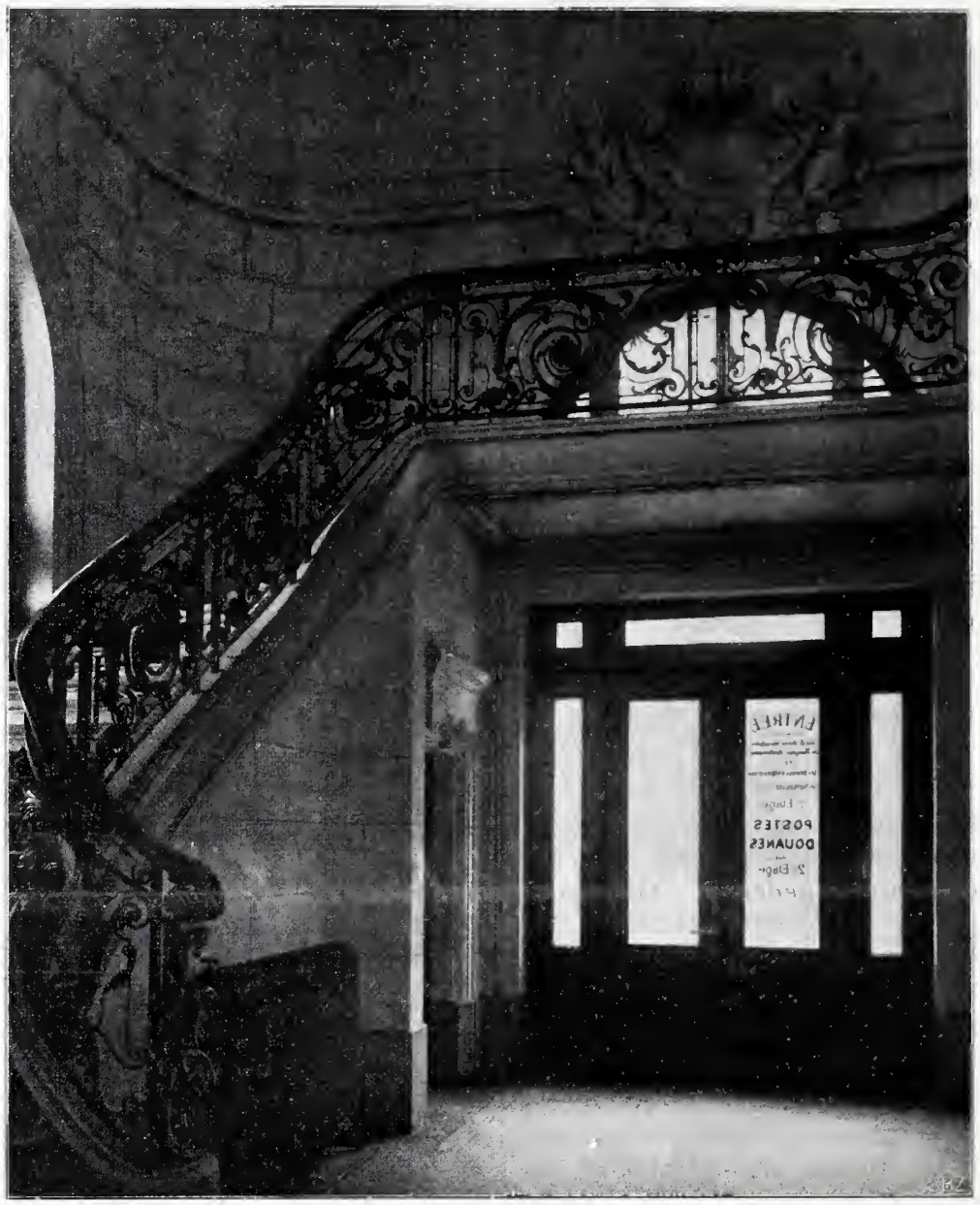


Fig. 7. Escalier principal.

Ueber einige neuere Blockapparate

von Dr. *A. Tobler*, Professor am eidg. Polytechnikum.

(Schluss.)

III. Das automatische Blocksystem der Pariser Stadtbahn.

Auf der im Ausstellungsjahr 1900 eröffneten Pariser Stadtbahn (Chemin de fer Métropolitain) kam gleich von Anfang an der von der „Continental Hall Signal Company" in Brüssel angegebene automatische Block zur Einführung. Wir haben die successiven Verbesserungen dieser eigenartigen Signalisierungsmethode mit Interesse verfolgt; durch eingehende Studien an Ort und Stelle war es uns möglich, in alle technischen Einzelheiten einzudringen, und wir sind namentlich den Herren Hirsch und Cumont, Direktoren der „Société française des Signaux Electriques pour Chemins de Fer", die z. Z. den Signalbetrieb der Stadtbahn leitet, zu ganz besonderm Danke verpflichtet.

Ursprünglich war die Blocksignalisierung eine bedingungsweise („Revue générale des Chemins de Fer" 1900, II. Semester, S. 452); es kamen *grüne* und *weisse* Lichter

zur Verwendung. Das grüne Licht galt als Haltsignal, aber nur in beschränktem Sinne, d. h. nach Ablauf einer gewissen Zeit durfte der Maschinenführer das Signal „mit Vorsicht“ überfahren. Die *Bahnleitung* hatte diese Einrichtung verlangt, wie es scheint aus Rücksicht für das Publikum, damit es nie vorkomme, dass ein Zug genötigt sei, vor dem im Tunnel angebrachten, auf Halt stehenden Einfahrtsignal längere Zeit zu verweilen! Uns kam die Sache gleich bedenklich vor, umsomehr, als die Maschinenführer keine „Eisenbahnleute“ waren, denen der Respekt vor den Streckensignalen in Fleisch und Blut übergegangen ist, sondern meist aus den Tramwaykondukteuren oder aus ähnlichen Berufen entnommen wurden. Am 20. Oktober 1900 ereignete sich dann der bekannte Unfall zwischen den Stationen „Champs Elysées“ und „Concorde“, wo infolge Ueberfahrens eines Haltsignales und anderer Umstände ein Zusammenstoss erfolgte.[1]) Man ersetzte nun schleunigst die grünen Lichter durch rote, die als absolutes Haltsignal gelten; nur mit spezieller Erlaubnis des Stationsvorstandes darf der Führer ein auf Halt stehendes Signal überfahren. Der „permissive“ Block von 1900 war also durch einen „positiven“ ersetzt worden; die Schaltung aber blieb unverändert; wir verweisen bezüglich derselben auf einen Aufsatz, den Herr L. Kohlfürst in dieser Zeitschrift veröffentlicht hat.[2])

Seit dem Frühjahr 1902 ist der *positive* Block durch den *affirmativen* oder *absoluten* verdrängt worden, d. h. die Signale zeigen in der *Ruhelage rotes Licht*. Es bot dieses u. a. den Vorteil, die von Herrn Kohlfürst in seinem Aufsatz erwähnten Handtaster, deren unrichtige Benutzung Gefährdung im Gefolge hatte, entbehren zu können. Ferner wurden, um das unerlaubte Ueberfahren eines Haltsignals sofort zu konstatieren, sogenannte „Contrôleurs à sonnerie“ eingeführt. Jedes auf „Halt“ befindliche Signal *b* öffnet sich, wenn ein Zug das rückwärts liegende Signal *a* passiert, vorausgesetzt, dass die Strecke *a* bis *b* von keinem andern Zuge besetzt ist. Zwei aufeinanderfolgende Züge sind stets durch mindestens zwei Haltsignale gedeckt. Das Ausfahrtssignal am Anfang der Blockstrecke (Tête de Ligne) muss natürlich in der Ruhelage die Freistellung einnehmen, da es ja nicht von rückwärts her geöffnet werden kann; ebenso müssen beim Einfahrtsignal der Endstation (Terminus) von Hand zu stellende Umschalter zur Verwendung kommen.

Die Apparate des „Block Hall“ haben seit 1900 keine wesentlichen Aenderungen erfahren. Das *Relais* (Abb. 16) ist ausserordentlich kräftig gebaut, die vielen (6 bis 8) Kontakte werden in sehr sicherer Weise durch am Anker festgeschraubte Ansätze hergestellt, die sich mit reibendem Drucke gegen die senkrecht angeordneten, als ziemlich starre Federn ausgebildeten Ruhe- und Arbeitskontakte legen. Der Widerstand des Elektromagnetes ist in der Regel von der Ordnung 30 Ohm. Der Semaphorelektromagnet (Abb. 17) zeigt die bekannte, schon in den 50er Jahren von Wheatstone und namentlich von Dr. M. Hipp benutzte Anordnung der gekrümmten Polschuhe, die keine Kreisbogen sondern exzentrische Kurven bilden. Bei der Drehung des Ankers, im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers, vermindert sich der Abstand zwischen Anker und Polschuh stetig; dieser Kunstgriff ermöglicht einen grossen Hub, auf den es ja hier ankommt. Der Elektromagnet hat 70 Ohm Widerstand; die normale Stromstärke für Relais und Semaphor ist von der Ordnung 60 Milliampère. Zum Betrieb der Apparate dienen Batterien aus grossen Kupfersulfatelementen, ähnlich dem bekannten Lockwoodtypus; die Zinkelektrode wird nach einem besondern, geheim gehaltenen Verfahren amalgamiert; dem Vernehmen nach sichert dieses Verfahren eine sehr konstante elektromotorische Kraft von ungefähr 1 Volt. Der Hallsche Schienenkontakt ist schon wiederholt beschrieben worden, sodass wir nicht weiter bei demselben verweilen wollen; die vorzügliche Abbildung (Abb. 18), die wir der Gefälligkeit der Hall Signal Co. in Brüssel verdanken, bedarf nach dem, was schon Herr Kohlfürst

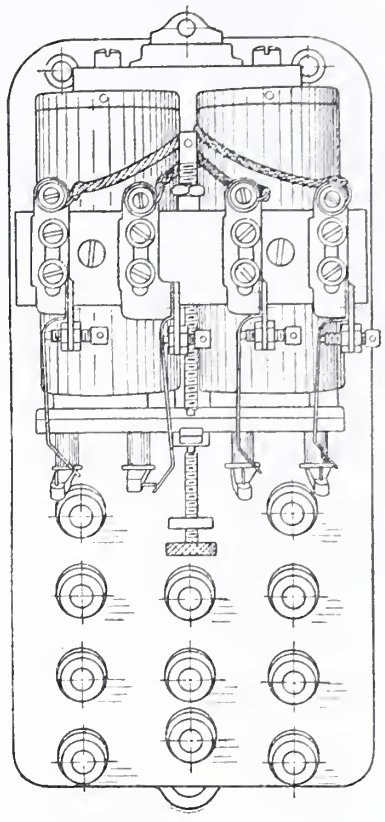


Abb. 16. Relais. 1 : 3.

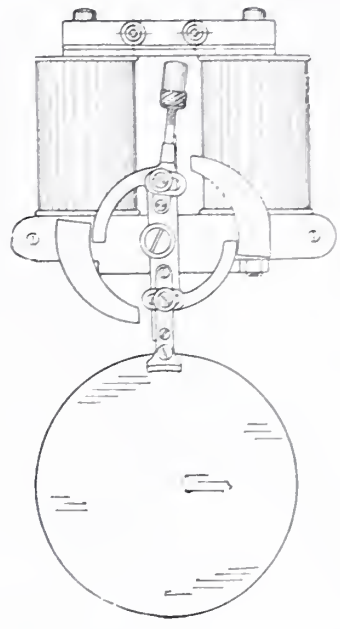


Abb. 17. Semaphorelektromagnet. Masstab 1 : 3.

Das automatische Blocksystem der Pariser Stadtbahn.

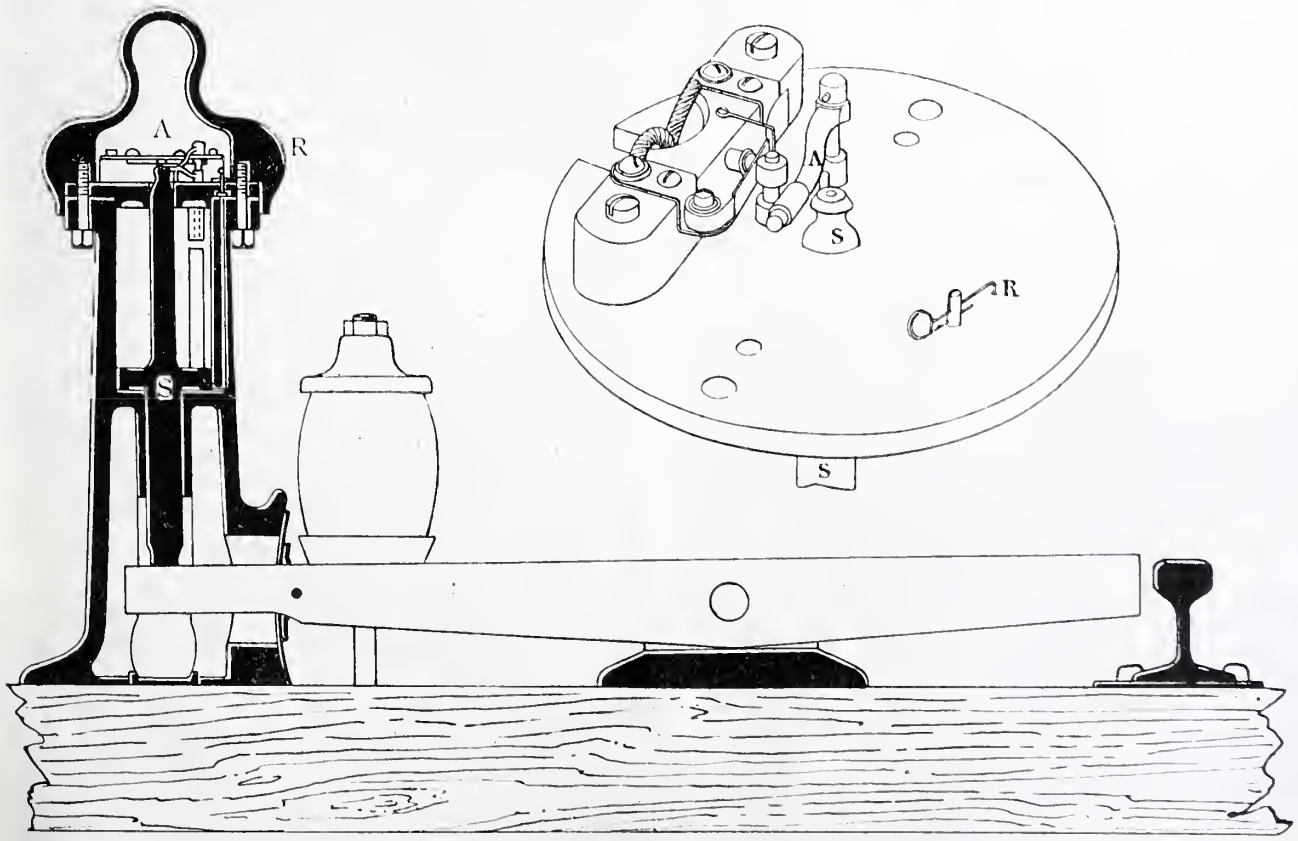


Abb. 18. Hallscher Schienenkontaktapparat. — Masstab 1 : 10.

[1]) Vergleiche «Echo de Paris», 21. Oktober 1900. — Die ganz unrichtigen Ansichten über das Blocksystem, die dort den gläubigen Lesern aufgetischt werden, übergehen wir mit Stillschweigen.

[2]) Bd. XXXVIII, S. 46.

über den Apparat berichtet hat, wohl keiner nähern Erläuterung.

Wir gehen nun zur Betrachtung der Stromläufe über und schicken zunächst folgende Bemerkung voraus. So einfach die *Apparate* des Hallschen Blocksystems sind, so bietet doch das Verständnis des *Zusammenarbeitens* der Stationen dem weniger mit dem Gegenstande Vertrauten anfänglich erhebliche Schwierigkeiten; so lehrt uns wenigstens die Erfahrung unserer Vorträge. Wir haben nun versucht, das Stromschema möglichst einfach zu gestalten und dasselbe für drei Stationen: Anfangspunkt der Blockstrecke, eine Station mit Ein- und Ausfahrtssignal, und die Endstation der Strecke, eingerichtet. Es scheint uns diese Endstation C endlich besitzt einen Einfahrtssemaphor E_2 und drei Relais mit je zwei Arbeits- und je einem bezw. zwei Ruhekontakten. E_2 ist im Tunnel angebracht; am Ende des Perrons befinden sich die beiden Glocken G und G_1, sowie der Taster T.

Verfolgen wir nun den Lauf eines Zuges, der in A zur Abfahrt bereit ist. S zeigt weisses Licht, denn sein Elektrosemaphor wird durch die Batterie b_1 in B erregt; der Stromlauf ist: b_1, +, VR, f, 2, (unter VR bezw. CR verstehen wir immer das vollständige Relais mit Anker und Kontakten, während, wenn es sich um den Elektromagneten des Relais allein handelt, dieser mit mVR, mCR bezeichnet wird), CR, o, 3, mVR, 3, S, Erde, — b_1.

Das automatische Blocksystem der Pariser Stadtbahn.

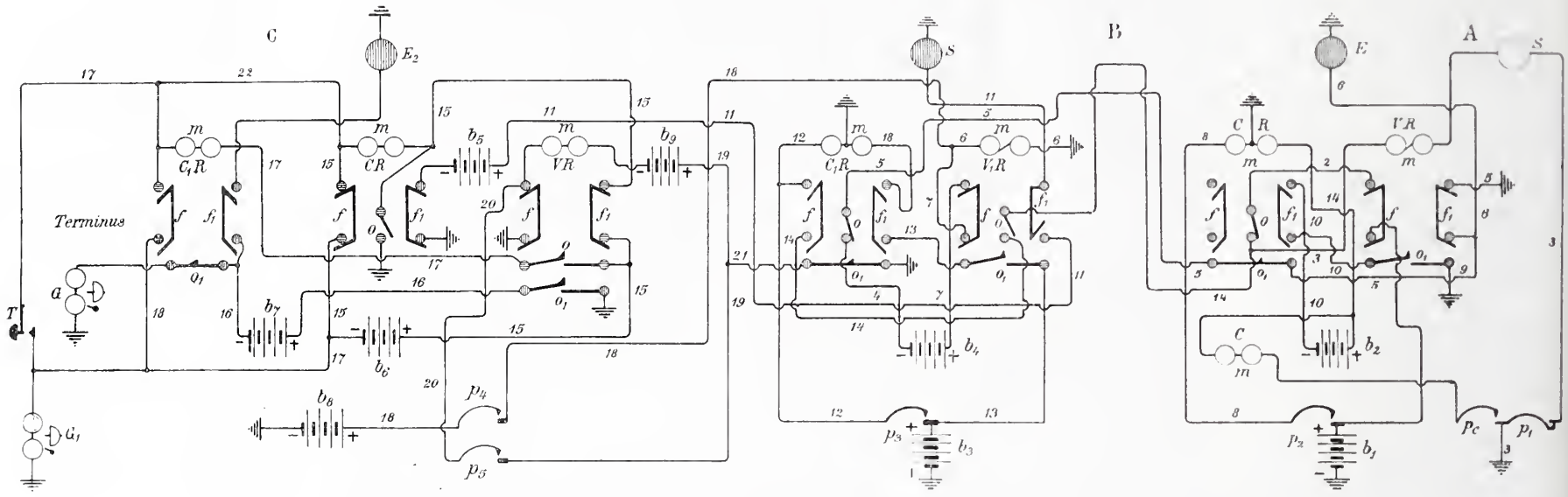


Abb. 19. Schematische Darstellung des Stromlaufes von der Station C über B nach A.

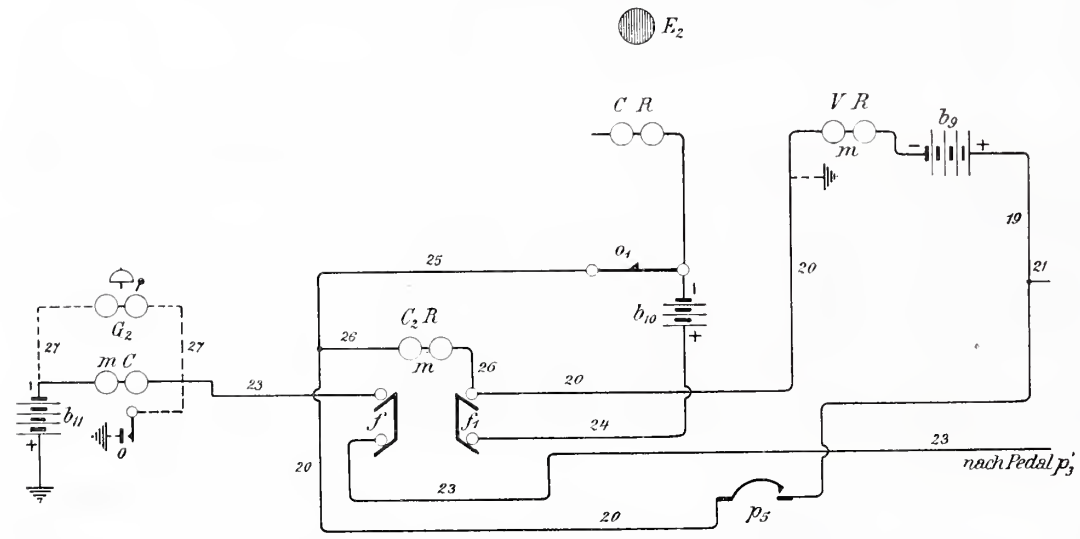


Abb. 20. Schema der zur Strombahn des Kontrolleurs gehörenden Teile.

Darstellungsweise (Abb. 19 und 20) zum Verständnis der Wirkungsweise vollkommen ausreichend.

Die Ausgangsstation A enthält lediglich einen Semaphor (nach Abb. 17) und ein doppeltes Pedal; für uns kommt vorderhand lediglich das Pedal p_1 in Betracht, das andere p_c bezieht sich auf die später zu erläuternde „Kontrolleurschaltung". Die Zwischenstation B besitzt einen Einfahrts- und einen Ausfahrtssemaphor (jeweilen mit E und S bezeichnet), ausserdem zwei Relais zu jedem Signal. Das rechts gelegene Relais VR wird „*Streckenrelais*" (relais de voie), das linksgelegene CR „*Kontrollerelais*" genannt; bei letzterem ist der Verbindungsdraht der beiden Elektromagnetspulen an Erde gelegt. VR und CR besitzen zwei Arbeitskontakte f und f_1, d. h. bei *angezogenem Anker* verbinden die Hakenfedern ff_1 die über ihnen liegenden Kontaktköpfe. VR enthält ferner einen Ruhekontakt o_1, dessen beide Federn bei *abgerissenem Anker* einander berühren; CR hat zwei solche Ruhekontakte o und o_1. Ganz gleich sind die dem Signal S beigeordneten Relais V_1R und C_1R angeordnet, mit dem Unterschied jedoch, dass bei V_1R die rechte Hakenfeder f_1 beständig, d. h. auch bei abgerissenem Anker mit dem obern Kopfe in Verbindung steht. Die Der Zug fährt aus und betätigt das auf Ruhestrom geschaltete Pedal p_1; dadurch wird die Strombahn von mVR und S unterbrochen; der Anker von VR fällt und bleibt unten, *S wird rot.* Nun muss das Einfahrtssignal E in B weiss werden. Die Batterie b_4 in B hat bis jetzt folgende Strombahn betätigt: b_4 —, C_1R, o, 5, CR, o_1, 5, VR, f_1, 5, Erde. Nun bildete aber die Feder f_1 von VR durch Anliegen an den Kontaktknöpfen einen Kurzschluss für den Elektrosemaphor E, durch das Fallen von VR wird derselbe aufgehoben, *E stromerfüllt und daher weiss.* Der Zug passiert das Pedal p_2 des Einfahrtssignals E von B. CR muss nun gehoben werden. Der Stromlauf ist: b_1, p_2, 8, linke Spule von mCR, Erde; CR zieht an und der Anker *bleibt gehoben* und der Stromlauf wird: b_2, +, rechte Spule mCR, Erde, 9, VR, o_1, 10, CR, f_1 — b_2. Durch das Heben von CR werden o und o_1 unterbrochen und somit V_1R in B stromlos, da die Strombahn der Batterie b_4 vom Kontaktschlusse in o_1 von CR abhängt. V_1R fällt und *E wird stromlos, daher rot.*

Soll nun der Zug, der in Station B zwischen E und S sich befindet, seine Fahrt fortsetzen, so muss das Ausfahrtssignal S weiss werden. In der Tat hat das Fallen von V_1R dies bewirkt und zwar durch Schliessen der Batterie b_5 in C: b_5 +, 11, B, V_1R, f_1, S, Erde, C, CRf_1, — b_5, *S wird weiss.*

Der ausfahrende Zug betätigt das Pedal p_3. C_1R wird gehoben und der Stromlauf: b_3 +, 12, mC_1R (linke Spule) Erde, — b_3, nachher b_3 +, 13, V_1R, o_1, C_1R, f_1, 18, rechte Spule, Erde — b_3. Nun ist aber auch der Kontakt o_1 von C_1R unterbrochen (Strombahn C, b_9 +, 19, 21, B, C_1R, o_1, Erde, C, f, mVR — b_9); VR in C fällt. Die Batterie b_3 in B sendet auch im Moment, wo das Pedal p_3 betätigt wird, Strom nach A über: b_3 +, 12, C_1R, f, 14, V_1R, o, 14, VR, m, 3, S, Erde, — b_3; *S in* A *wird weiss* und bleibt in dieser Lage, da gleichzeitig VR ge-

hoben wird und den Ruhezustand herstellt. Kontakt o_1 in $V\,R$ öffnet sich und die Zirkulation des Stromes von b_2 durch die rechte Spule $m\,C\,R$ wird aufgehoben; $C\,R$ fällt.

Das oben erwähnte Fallen von $V\,R$ in C bedingt auch das Fallen von $C\,R$ in C (Strombahn: b_6 +, *15*, $V\,R$, f_1, *15*, $m\,C\,R$, *15*, f, *15* — b_6 in f_1 unterbrochen). $C\,R$ hat bei f_1 die Strombahn b_5 +, *11*; *B 11*, $V_1\,R$, f_1, S, Erde — b_5 unterbrochen, *S wird rot.* Die Glocke G im *Terminus* läutet; es bedeutet dies, dass der Zug das Ausfahrtspedal p_3 in B passiert hat. Es muss nun der Taster T gedrückt werden, wodurch die Strombahn über b_6 +, *15*, $V\,R$, *o*, *17*, $m\,C_1\,R$, *17*, T, *17*, — b_6 geleitet wird. $C_1\,R$ wird gehoben und unterbricht die Strombahn der Batterie b_7 bei o_1; G schweigt. *Das Einfahrtssignal* E_2 *in* C *wird weiss.* (b_7 +, $V\,R\,o_1$, Erde, E_2, $C_1\,R$, f_1 — b_7).

Der Zug befindet sich jetzt zwischen B und C. Er passiert E_2 und betätigt das Doppelpedal $\left.\begin{matrix}p_4\\p_5\end{matrix}\right\}$; $V_1\,R$ in B wird gehoben (C, b_8 +, *18*, p_4, *18*, B, *18*, *6*, $m\,V_1\,R$, *6*, Erde, — b_8), dadurch wird o_1 in $V_1\,R$ unterbrochen, die rechte Spule von $m\,C_1\,R$ wird stromlos, b_3 wird unterbrochen und $C_1\,R$ fällt. Das Pedal p_5 hebt $V\,R$ in C: b_9 +, *19*, p_5, *20*, $m\,V\,R$, — b_9. Dadurch fällt aber $C_1\,R$ in C, da die Strombahn von b_6 am Kontakt o von $V\,R$ unterbrochen wird; die Glocke G_1 im *Terminus* ertönt: b_6 +, *15*, $V\,R\,f_1$, *15*, $C\,R$, *o*, Erde, G_1, *17*, — b_6. Das Läuten von G_1 zeigt an, dass der Zug E_2 passiert hat, bzw. dessen am Tunnelausgang befindliches Pedal $\left.\begin{matrix}p_4\\p_5\end{matrix}\right\}$. E_2 wird rot (Unterbruch der Strombahn b_7 in f_1 $C_1\,R$ durch Fallen von $C_1\,R$). Es wird nun wieder der Taster T gedrückt nnd dadurch $C\,R$ gehoben (b_6 +, *15*, $V\,R\,f_1$, *15*, $m\,C\,R$, *22*, *17*, T, *17*, — b_6) und, weil $C\,R\,o$ unterbrochen, schweigt G_1 und $C\,R$ bleibt gehoben. (b_6 +, *15*, $f_1\,V\,R$, $m\,C\,R$, f, *15*, — b_6).

Es erübrigt nun noch die Eingangs erwähnte Vorrichtung des „*Contrôleur à Sonnerie*“ des Nähern zu erläutern.

Jedes Pedal besteht eigentlich aus zwei kontaktmachenden Teilen, die Funktion des ersten, p_1, p_2, p_3, $\left.\begin{matrix}p_4\\p_5\end{matrix}\right\}$ haben wir bereits kennen gelernt. Der vorhandene zweite Stromschliesser, der gleichzeitig mit dem ersten betätigt wird, gehört der Kontrollanlage an und hat eine besondere Leitung an Erde zu legen. Zum Verständnis der Einrichtung genügt es, die Stationen A (Tête) und C (Terminus) der Besprechung zu unterziehen. Das Kontrolpedal *pc* (Abbildung 19) ist durch eine Leitung mit dem Klappenelektromagneten $m\,C$, „Basculeur“ genannt, verbunden, von letzterem führt ein Draht zum + *Pol* der Batterie b_2. Nehmen wir nun an, Zug 1 habe A verlassen, das Unterbrechungspedal p_1 hat das Relais $V\,R$ in B zum Fallen gebracht und das Ausfahrtssignal S rot gemacht. *pc* hat allerdings an der Bewegung von p_1 teilgenommen, aber keinen Schluss der Strombahn von $m\,C$ veranlasst, da der Anker von $C\,R$ unten ist. Zug 1 fährt also in B ein und ist, wie wir gesehen haben, durch die roten Signale S und E gedeckt. Ueberfährt nun ein zweiter Zug das Signal S, so ist inzwischen (durch die Betätigung von p_2 durch Zug 1) das Relais $C\,R$ in B gehoben worden; die Strombahn des Basculeurs wird geschlossen: B, b_2 +, $m\,C$, A, *Pedal pc*, *3*, Erde, B, $V\,R$ *9*, o_1, $C\,R$, f_1, *10*, — b_2. Die Klappe $m\,C$ fällt und lässt durch eine einfache weiter unten zu besprechende Schaltung eine Glocke ertönen. Letztere kann nur nach Oeffnen einer plombierten Türe im Apparatschrank durch Heben und Einklinken der Klappe des Basculeurs zum Schweigen gebracht werden. Im Terminus ist die Schaltung etwas weniger einfach, indem dort der Kontroleur in Tätigkeit tritt, wenn ein Zug das Ausfahrtssignal S in B passiert, bevor der Beamte im Terminus dasselbe freigemacht hat. Um das ohnehin ziemlich verwickelte Schema (linke Seite von Abbildung 19) nicht unübersichtlich zu machen, haben wir die zur Strombahn des Kontroleurs gehörigen Teile weggelassen und dafür in Abbildung 20 besonders dargestellt, es sind also stets die Abbildungen 19 und 20 mit einander zu betrachten. Es habe nun Zug 1 das Signal E_2 passiert; er ist durch E_2 und durch S in B gedeckt, $C\,R$ ist unten und die Situation entspricht der Abbildung 20. Das Relais $C\,R$ besitzt nun noch einen zweiten Ruhekontakt o_1, der, wenn geschlossen, der Batterie b_{10} einen Schluss über den Kontakt f_1 eines weitern Relais $C_2\,R$ ermöglicht (b_{10} —, *24*, f_1, *26* $m\,C_2\,R$, *26*, *25*, $C\,R\,o_1$, — b_{10}). Macht nun Terminus S in B frei, so hebt sich, wie wir oben sahen, das Relais $C\,R$, o_1 wird unterbrochen, $C_2\,R$ fällt und öffnet die Kontakte f und f_1, sodass die zum Basculeur $m\,C$ führende Leitung *23* bei f unterbrochen wird. Ueberfährt nun aber ein in B wartender Zug das Signal S, bevor dasselbe frei gemacht wurde, so ist Relais $C_2\,R$ nach dem ebengesagten gehoben und die Leitung *23* wird durch das Kontaktpedal p'_3 in B an Erde gelegt. Stromlauf: b_{11} +, Erde, B, p'_3, *23*, nach C, $C_2\,R$, f, *23*, $m\,C$, — *Pol.* Die Klappe von $m\,C$ fällt und die Batterie b_{11} bekommt einen zweiten Schluss: b_{11} +, *Erde*, Klappenkontakt *o*, *Glocke* G_2, *27*, — b_{11}.

Das automatische Blocksystem der Pariser Stadtbahn.

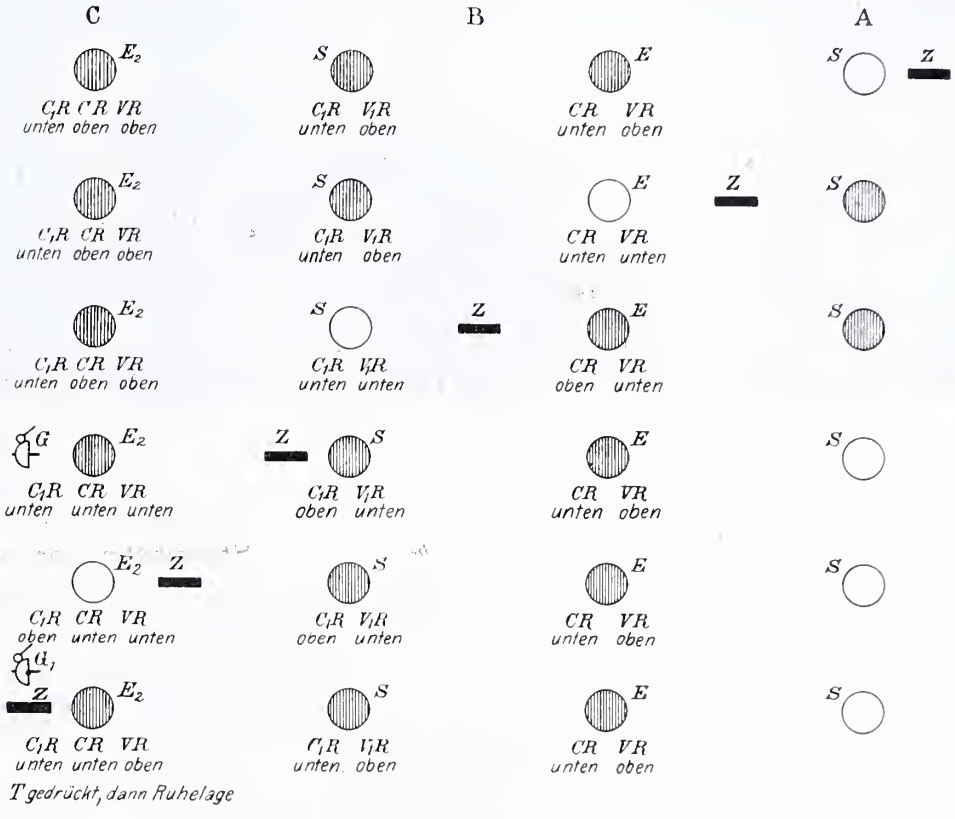


Abb. 21. Schematische Darstellung der Signale während der Fahrt des Zuges Z von A nach C.

In der Abbildung 21 haben wir der Uebersichtlichkeit halber das Zusammenarbeiten, bezw. die Stellungen der Signale und die Situation der Linien- und Kontrollrelais für die Fahrt eines Zuges Z von A nach C dargestellt.

Wir haben in den Abteilungen I und II unserer Abhandlung jeweilen die Frage der Einwirkung atmosphärischer Elektrizität auf den Betrieb der Apparate untersucht. Beim Block Hall, der keine polarisierten Elektromagnete besitzt und mit Ruhestrom arbeitet, ist eine unbeabsichtigte Einwirkung durch Gewitterströme natürlich ganz ausgeschlossen. Die Tatsache, dass das Freisignal durch *Stromschluss* gegeben wird, bildet die beste Sicherheit der Einrichtung.

Am 10. August 1903 ereignete sich bekanntlich zwischen den Stationen Couronne und Ménilmontant die Brandkatastrophe, der viele Menschen zum Opfer fielen. Der brennende Zug befand sich auf Geleise II zwischen den Signalen E Couronne und S Ménilmontant; für das Geleise I zeigte S Ménilmontant, wo ein Zug, der von dem Brande nichts wusste, zur Abfahrt bereit war, weisses Licht. Im Moment, wo sich der Führer dieses Zuges anschickte,

Aus „Academy Architecture“. [1])

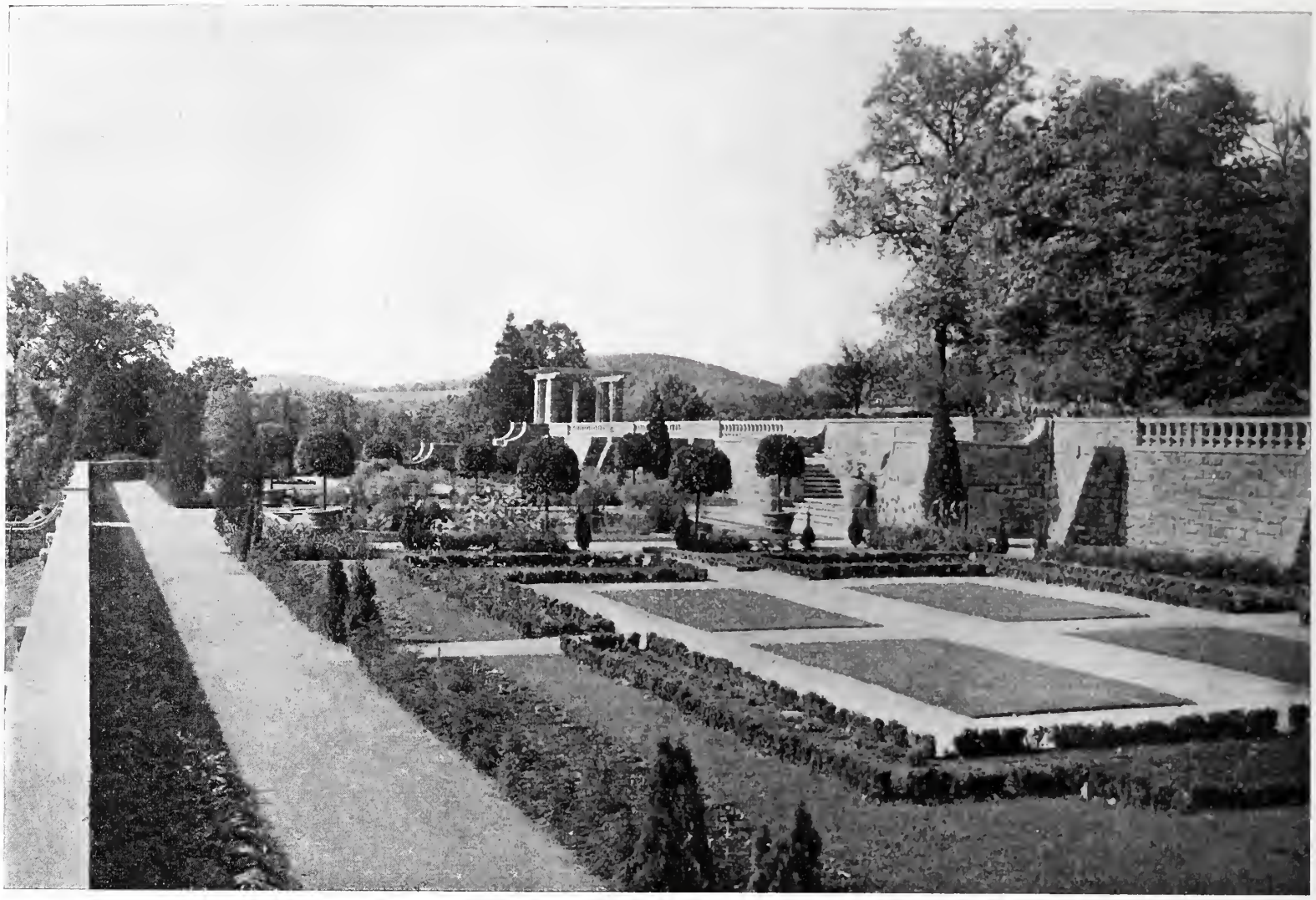


Abb. 2. Gartenanlage zu Morristown N. J. von Landschafts-Architekt *Daniel W. Langton.*

in den Tunnel einzufahren, verwandelte sich das weisse Licht in *S* in rot, sodass der bereits in Bewegung befindliche Zug wieder anhielt. Durch den brennenden Zug waren nämlich die Leitungen des Geleises I gestört worden, was gerade noch im richtigen Zeitpunkt das Fallen des Relais *V R* in Couronne und dadurch das Blockieren von *S* Ménilmontant zur Folge hatte; sonst wäre der Zug in den Brandherd hineingefahren und hätte unterwegs die sich zu Fuss durch den Tunnel flüchtenden Passagiere des verunglückten Zuges I gefährdet!

Es dürfte von Interesse sein auch einige Worte über den Unfall, der sich am 18. Januar 1904 auf einer der nordöstlichen Linien der Stadtbahn ereignete, zu sagen.

Die Station Combat liegt zwischen den Stationen Belleville und Allemagne. Die beiden ersten sind unterirdisch und die letztere als Viadukt ausgeführt. Zur Verbindung von Combat und Allemagne musste das Geleise in einer starken Steigung angelegt werden, um den Uebergang vom Tunnel zum Viadukt zu ermöglichen; deshalb war vor Allemagne kein Einfahrtssignal angebracht, damit nie ein Zug, falls dasselbe auf „Halt“ stände, auf der Rampe halten müsste. Es ergab sich nun folgende Situation: Zug *48* blieb infolge eines Maschinendefektes zwischen Allemagne und Combat liegen; er war nach rückwärts durch die auf „Halt“ stehenden Signale *S* und *E* von Combat gedeckt. Zug *42* überfuhr mit Autorisation des Stationschefs in Combat diese beiden Signale, um dem Zug *48* Hülfe zu bringen; „programmgemäss“ ertönte der Wecker des „Kontroleurs“, der dem Signal *E* entsprach. Die Klappe des letztern wurde wieder gehoben. Zug *42* bereitete sich nun vor, den verunglückten Zug vor sich herzuschieben. Der von Belleville kommende Zug *50* überfuhr nun ebenfalls autorisiert das Signal *E* Combat, der „Kontroleur“ trat wieder in Funktion, sodass Combat abermals benachrichtigt wurde, dass Strecke Combat-Allemagne blockiert sei. Da sich nun infolge verschiedener Umstände die Fahrt der Züge *48* und *42* verzögerte und deshalb *S* Combat immer sich nicht „Frei“ stellen wollte, fanden telephonische Verhandlungen zwischen den Stationschefs in Combat und Allemagne statt, wobei offenbar ein „non„ für „oui“ angenommen wurde. Man glaubte nun in Combat, die Blockeinrichtung sei defekt geworden und liess den Zug *50* abgehen, der dann auf den letzten, glücklicherweise leeren Wagen des Zuges *42* aufstiess. Da der Führer die Gefahr noch im letzten Moment bemerkt hatte, konnte er durch energisches Bremsen den Stoss erheblich abschwächen, sodass die Sache sehr glimpflich ablief. Auch in diesem Falle traf also das Blocksystem *nicht die mindeste Schuld* und es wurde nur die alte Erfahrung bestätigt, dass im Eisenbahnbetrieb das Telephon den Telegraphen *niemals vollständig zu ersetzen vermag!*

Simplon-Tunnel.

Dem uns soeben zugekommenen, am 25. Januar 1905 ausgegebenen 25. Vierteljahresbericht über die Arbeiten am Simplontunnel entnehmen wir in gewohnter Anordnung die wesentlichen Angaben über den Fortschritt der Arbeiten und ihren Stand zu Ende des Jahres 1904.

Die Arbeit vor Ort im Richtstollen und im Parallelstollen der *Nordseite* war auch in diesem Quartal eingestellt. Der Firststollen an dieser Seite wies einen Fortschritt von 276 *m* und der Vollausbruch einen solchen von 215 *m* auf. Infolge der eingetretenen Erschwernisse ist auch an der *Südseite* die Arbeit nur langsam von statten gegangen und werden für den Richtstollen des Tunnel I nur 52 *m* und für den Parallelstollen 70 *m* Fortschritt aufgewiesen. Der Firststollen daselbst ist im Quartal um 294 *m* und der Vollausbruch um 260 *m* gefördert worden. Die Gesamtleistung betrug nordseits 6368 m^3 Aushub und 1974 m^3 (217 *m*) Mauerwerk, südseits 14 501 m^3 Aushub und 7972 m^3 (367 *m*) Mauerwerk. Aus Tabelle I ist der Stand der Gesamtleistungen je zu Anfang und Ende des Berichtquartals zu entnehmen.

Die Stollen der Südseite wurden mit einem mittlern Querschnitt von 6,4 m^2 für den Richtstollen und 7 m^2 für den Parallelstollen vorge-

[1]) Siehe Literatur S. 79.

L'architecture contemporaine dans la Suisse romande.

Hôtel des Postes et des Télégraphes à Lausanne. — Façade sur la Place St-François.

Architectes: MM. *Jost, Bé cuenet & Girardet*

Für die Schweiz. Bauzeitung photographiert von *Francis de Jongh* in Lausanne.

Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Aus „Academy Architecture."

Abb. 1. Landhaus am Hudson. Von Architekt *F. L. V. Hoppin.*

trieben. Die Anzahl der in jedem Stollen in Betrieb stehenden Bohrmaschinen betrug durchschnittlich 3,5, die während 19,5 Arbeitstagen im Hauptstollen und 20 Arbeitstagen im Parallelstollen 40 bezw. 55 Bohrangriffe ausgeführt haben. Mittels Maschinenbohrung sind im Vierteljahr im ganzen aus beiden Stollen 624 m^3 Aushub gefördert worden mit einem Aufwand von 2435 *kg* Dynamit und 743,2 Arbeitsstunden, wovon 289 auf die Bohrarbeit und 454,2 auf die Schutterung entfielen. Durch Handbohrung sind im Vierteljahr auf allen Baustellen zusammen 11 842 m^3 Aushub bewirkt und dafür 13 208 *kg* Dynamit und 92 541 Arbeitertagschichten beansprucht worden.

Im Tagesdurchschnitt arbeiteten im Quartal:

	Nordseite	Südseite	Zusammen
auf der			
im Tunnel	557	1280	1837
ausserhalb des Tunnels	248	474	722
Total	805	1754	2559

gegen 2882 im vorhergehenden Vierteljahr. Das Maximum der gleichzeitig im Tunnel beschäftigten Leute betrug auf der Nordseite 230, auf der Südseite 510.

Tabelle I.

Gesamtlänge des Tunnels 19 729 *m*	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle		Total	
Stand der Arbeiten Ende . .	Sept. 1904	Dez. 1904	Sept. 1904	Dez. 1904	Sept. 1904	Dez. 1904
Sohlenstollen im Haupttunnel . *m*	10376	10376	9110	9162	19486	19538
Parallelstollen . . . . . *m*	10154	10154	9102	9172	19256	19326
Firststollen . . . . . *m*	9824	10100	8228	8522	18052	18622
Fertiger Abbau . . . . . *m*	9855	10070	8120	8380	17975	18450
Gesamtausbruch . . . . . m^3	463237	469385	414574	429075	877811	898660
Verkleidung, Länge . . . . . *m*	9689	9906	7904	8271	17593	18177
Verkleidungsmauerwerk . . . m^3	100937	102931	99290	107262	200147	210193

Geologische Verhältnisse.

Von der Stelle bei Km. 9,110, wo der Vortrieb im Richtstollen der *Südseite* am 6. September 1904 eingestellt werden musste bis zu der Stelle, die die Stollenbrust am 31. Dezember 1904 erreicht hatte, wurde der gleiche körnige, glimmerführende Kalkschiefer angetroffen. Dieser hatte unmittelbar bei der Verwerfung in Km. 9,110 ein weisses, marmorähnliches Aussehen und nahm bei Km. 9,120 eine grauere Färbung an. Die von zahlreichen Calcit- und Quarzadern durchzogenen Schichten verlaufen normal zur Achsenrichtung und fallen im allgemeinen mit 10 bis 15 ° nach Nordwesten ein. Das Gestein entspricht ganz dem, in welchem der Vortrieb des Stollens auf der Nordseite zum Stillstand gekommen ist. Die Verwerfung von Km. 9,110 des Hauptstollens wurde mit geringer Verschiebung auch im Parallelstollen angefahren. Während aber im Stollen I der Wassereinbruch durch Einsturz der Decke einige Meter hinter der Verwerfung erfolgte, trat im Stollen II das heisse Wasser aus Erosionskanälen unmittelbar in der Verwerfung selbst zu Tage.

Die Messungen der Gesteinstemperatur vor Ort waren durch den Wasserzufluss bei Km. 9,100 unmöglich; eine Messung, die am 31. Dezember 1904 vor Ort vorgenommen wurde, ergab die Temperatur von 45 ° C. Die Tabelle II entfällt somit aus diesem Quartalbericht.

In den Tabellen III und IV sind wie üblich die Beobachtungen zusammengestellt, die im Berichtsvierteljahr in den ständigen, 1,5 *m* tiefen Sondierlöchern der Stationen für Temperaturbeobachtungen und für die Tunnelluft unweit der letztern gemacht wurden.

Tabelle III. **Nordseite-Brieg. — Parallelstollen.**

Abstand vom Stolleneingang *m*	Datum der Messungen	Temperatur ° C. des Gesteins	Temperatur ° C. der Luft
500	24. Oktober	18,5	10,5
	24. November	16,0	15,5
	27. Dezember	15,0	15,0
1000	24. Oktober	21,7	23,5
	24. November	20,8	21,5
	27. Dezember	20,1	20,5
2000	24. Oktober	25,2	27,0
	24. November	24,0	26,0
	27. Dezember	24,4	25,0
3000	24. Oktober	27,4	29,5
	24. November	27,2	28,0
	27. Dezember	26,8	27,5
4000	24. Oktober	30,0	30,5
	24. November	29,9	30,0
	27. Dezember	29,2	29,2
5000	24. Oktober	31,0	32,0
	24. November	31,2	31,0
	27. Dezember	30,8	30,4
6000	24. Oktober	33,0	33,0
	24. November	33,2	31,4
	27. Dezember	32,8	31,0
7000	24. Oktober	35,8	33,5
	24. November	35,8	32,0
	27. Dezember	35,4	31,6
8000	24. Oktober	—	34,0
	24. November	37,0	32,5
	27. Dezember	36,6	32,2
9000	24. Oktober	34,8	27,0
	24. November	33,8	24,0
	27. Dezember	34,6	29,5
9572 Kulminationspunkt Stollen II	24. Oktober	36,6	28,5
	24. November	36,1	19,0
	27. Dezember	34,4	21,0
9572 im Stollen I	24. Oktober	38,5	31,0
	24. November	38,7	30,0
	27. Dezember	38,4	29,0
10000	24. Oktober	35,8	29,0
	24. November	35,2	27,0
	27. Dezember	34,8	26,0

Tabelle IV. **Südseite-Iselle. — Haupttunnel und Parallelstollen.**

Abstand vom Stollencingang *m*	Lage der Station	Datum der Messungen	Temperatur ° C. des Gesteins	Temperatur ° C. der Luft
500	Haupttunnel	11. Oktober	22,0	25,5
	»	19. November	22,0	24,0
	»	23. Dezember	21,8	24,8
1000	Haupttunnel	11. Oktober	24,0	25,5
	»	19. November	23,4	24,2
	»	23. Dezember	23,5	25,2
2000	Haupttunnel	11. Oktober	24,0	25,5
	»	19. November	24,4	25,0
	»	23. Dezember	24,4	26,0
3000	Haupttunnel	11. Oktober	24,0	24,8
	»	19. November	24,2	25,2
	»	23. Dezember	24,6	26,5
3800	Haupttunnel	11. Oktober	24,6	25,0
	»	19. November	24,9	25,6
	»	23. Dezember	25,6	27,0
4000	Haupttunnel	11. Oktober	25,0	25,0
	»	19. November	24,5	25,0
	»	23. Dezember	24,8	27,0
4200	Haupttunnel	11. Oktober	22,5	24,8
	»	19. November	22,6	25,0
	»	23. Dezember	23,9	27,0
4400	Haupttunnel	11. Oktober	18,5	26,0
	»	19. November	18,4	26,7
	»	23. Dezember	19,1	28,5
5000	Parallelstollen	11. Oktober	19,8	18,0
	»	19. November	19,8	17,0
	»	23. Dezember	19,4	17,4
6000	Parallelstollen	11. Oktober	26,0	21,0
	»	19. November	26,0	20,5
	»	23. Dezember	25,2	20,0
7000	Parallelstollen	11. Oktober	27,0	23,0
	»	19. November	26,4	22,2
	»	23. Dezember	26,0	23,3
8000	Parallelstollen	11. Oktober	28,6	27,0
	»	19. November	28,0	27,0
	»	23. Dezember	28,0	26,5
9000	Parallelstollen	11. Oktober	36,5	27,5
	»	19. November	33,6	26.0
	»	23. Dezember	31,2	26,8

Der *Wasserandrang* auf der *Nordseite* ist mit 200 Sek./*l* im ganzen gleichgeblieben, wie im letzten Quartal, auch die warmen Quellen vor Ort sind ungeachtet des Anschlagens von analogen und ergibigen Quellen auf der Südseite nicht zurückgegangen. Die Temperatur des warmen Wassers hinter den Abschlusstoren hat sich auf 45,3 ° C erhalten; das durch die Undichtheiten des Tores im Parallelstollen zu Tage tretende Wasser hat nur 43,2 ° C und das beim Tunnelportal ausfliessende noch 26 ° C. An Härte war neuerdings eine Zunahme zu bemerken.

Auf der *Südseite* hat das Vortreiben des Parallelstollens, nach Einstellung der Arbeit vor Ort im Hauptstollen bei Km. 9,110, an der gleichen Verwerfung einen sehr starken Wassereinbruch ergeben, durch den die warme Quelle im Stollen I an Ergibigkeit stark zurückging. Immerhin scheinen diese Quellen der beiden Stollen nicht ganz dem gleichen Regime anzugehören, da die im Parallelstollen mit nahezu 47 ° C austraten und fast ganz von Südwesten einströmten, während jene im Hauptstollen von Nordosten zu stammen scheinen und ihre Temperatur 45,5 ° C beträgt. Mehrere grosse Quellen sind beim Fortschreiten des Parallelstollens bei Km. 9,125 bezw. dem Querstollen 45 aufgetreten, während das Gestein in Stollen I auf der gleichen Strecke nahezu trocken blieb; erst am letzten Dezember sind hier vor Ort wieder einige kräftig strömende, neue Wasseradern angeschlagen worden. Das Tunnelwasser wurde am Südportal im Quartal mit 881 bis 875 Sek./*l* gemessen, wovon 133 Sek./*l* von den heissen Quellen stammten.

Für *Ventilation und Kühlung* förderte der durchschnittlich mit 388 minutlichen Umdrehungen laufende grosse Ventilator auf der *Seite von Brieg* in 24 Stunden 2 935 000 m^3 Luft in den Parallelstollen; durch den Querstollen bei Km. 10,104, trat diese in den Haupttunnel über. Ihre Temperatur war daselbst von 3,78 ° C beim Ventilatorenhaus auf 27 ° C gestiegen. Im Haupttunnel wurde die Luft durch Zerstäuberanlagen in zwei Stufen, einmal um 3,5 ° C und sodann wieder um 6 ° C gekühlt. Das eingeführte Druckwasser zur Luftkühlung, sowie zum Betrieb der Kühlanlagen und der Förderpumpe, die das Wasser aus dem letzten Teil der Stollen hebt, betrug 96 Sek./*l*, es hatte eine Anfangstemperatur von 2 ° C und von 6 bis 10 ° C an den Verwendungsstellen beim Austritt aus der Leitung. — An der *Seite von Iselle* liefen die zwei gekuppelten Ventilatoren mit durchschnittlich 380 Umdrehungen in der Minute. Sie pressten in 24 Stunden 2 461 540 m^3 Luft in den Tunnel; diese wurde durch den Querstollen bei Km. 9,150 aus Stollen II in den Stollen I übergeführt. Daselbst hatte sie sich von 5,56 ° C Aussentemperatur auf 26,8 ° C erwärmt. Der bei genanntem Querstollen erstellte Stollenventilator förderte in 24 Stunden 196 000 m^3 Luft vor Ort des Richtstollens und 186 000 m^3 vor Ort des Parallelstollens, woselbst diese, nachdem sie beim Stollenventilator durch Zerstäuber gekühlt worden war, mit 26,8 ° C austrat. Das Kühlwasser wurde den Quellen bei Km. 4,400 mittels einer durch ein Lokomobil angetriebenen Pumpenanlage entnommen. Das geförderte Kühlwasser betrug 50 Sek./*l*, es kann bis auf 70 Sek./*l* vermehrt werden. Seine Temperatur steigt von 14,5 ° C bei Km. 4,400 auf 19 ° C bei Km. 9,150. An Druckwasser wurden 30 Sek./*l* in den Tunnel befördert, das bei 5 ° C Anfangstemperatur beim Pumpenhaus mit 22,8 ° C am Stollenventilator und mit 24,3 ° C aus den Bohrmaschinen austrat.

Aus der Tabelle V sind die Lufttemperaturen vor Ort zu ersehen.

Tabelle V.

Mittlere Temperatur	Nordseite-Brieg		Südseite-Iselle	
	Richtstollen	Parallelstollen	Richtstollen	Parallelstollen
Während des Bohrens	—	—	30,6 ° C	29,5 ° C
» d. Schutterung	—	—	31,6 ° C	31,0 ° C
Höchste Temperatur				
Während d. Schutterung	—	—	34,0 ° C	32,0 ° C

Von den andern Arbeitsstellen werden als Höchsttemperaturen angegeben: Auf der Nordseite im Firststollen 30,5 ° C, bei der Mauerung 29 ° C bis 30 ° C, auf der Südseite für die entsprechenden Arbeitsstellen 31,0 ° C bezw. 29.0 ° C bis 30,5 ° C.

Bei den *Querstollen* ist auf der Nordseite keine Aenderung eingetreten. Auf der Südseite sind 45 Querstollen mit einer Gesamtlänge von 652,5 *m* fertig erstellt. Mittels Maschinenbohrung ist vom 10. bis 19. Dezember ein weiterer Querstollen bei Km. 9,150 eingeschaltet worden, zu dem Zwecke das Fortschreiten des Richtstollens I zu fördern und den Luftzutritt aus dem Parallelstollen nach dem Hauptstollen möglichst nahe vor Ort zu bringen. Im Querstollen bei Km. 9,100, der dazu bestimmt ist, das aus dem Stollen V kommende Wasser in den im Parallelstollen liegenden Entwässerungskanal zu führen, ist das Verkleidungsmauerwerk mit einem lichten Profil von 1,72 m^2 am 19. Oktober fertig gestellt worden.

In Tabelle VI ist die *Gesamtleistung an Mauerwerk* ersichtlich.

Tabelle VI.

Bezeichnung der Arbeiten	Nordseite-Brieg			Südseite-Iselle		
	Stand Ende Sept. 1904	Stand Ende Dez. 1904	Fortschritt	Stand Ende Sept. 1904	Stand Ende Dez. 1904	Fortschritt
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3
Rechtsseitiges Widerlager	23056	23643	587	20214	21680	1466
Linksseitiges »	20063	20506	443	22634	24226	1592
Scheitelgewölbe	45727	46671	944	41025	43535	2510
Sohlengewölbe	3441	3441	—	3863	5531	1668
Kanal	8700	8700	—	11554	12290	736
Zentrale Ausweichstelle	7331	8338	1007	—	—	—
Gesamtausmass	108318	111299	2981	99290	107262	7972

Am Schlusse des Quartals waren an *Mauerungsarbeiten* fertig: Auf der Seite von Brieg beide Widerlager auf 9917 *m*, das Scheitelgewölbe auf 9897 *m* Länge, sowie Sohlengewölbe in einer Länge von 1062 *m*; auf der Seite von Iselle das rechte Widerlager auf 8290 *m*, das linke Widerlager auf 8300 *m* und das Scheitelgewölbe auf 8250 *m* Länge. Das Sohlengewölbe war auf einer Strecke von zusammen 1260 *m* ausgeführt. Der grosse Kanal ist im Stollen I bis Km. 4,443 fertig gestellt. In den Querstollen bei Km. 3,700, 4,100 und 4,400 sind Kanäle in einer Gesamtlänge von 50 *m* erstellt worden, um das Wasser in den Ablaufkanal des Parallelstollens überzuführen.

Die *tägliche Durchschnittsleistung* für das Vierteljahr beziffert der Bericht für die Nordseite mit 100 m^3 Aushub bei einem Dynamitverbrauch von durchschnittlich 47 *kg*, sowie 38 m^3 Mauerwerk; für die Südseite mit 172 m^3 Aushub bei 123 *kg* Dynamitverbrauch, und 94 m^3 Mauerwerk.

Unfälle sind auf der Nordseite 105 vorgekommen, darunter zwei schwere. Auf der Südseite wurden 128 Unfälle gemeldet, von denen einer mit tötlichem Ausgang.

Preisausschreiben.

Plakat, Festkarte und Festpostkarte für das XXI. eidg. Sängerfest 1905 in Zürich. (Bd. XLIV, S. 305.) Zu diesem Preisausschreiben, dessen Endtermin am 31. Januar abgelaufen war, sind 105 Entwürfe für das Plakat, 62 Entwürfe für die Festkarte und 46 Entwürfe für die Festpostkarte eingereicht worden. An Preisen wurden erteilt:

Für das Plakat:

I. Preis (300 Fr.) Maler *K. Zürcher* in Zürich.
II. Preis (200 Fr.) Maler *Burkhard Mangold-Kraus* in Basel.
III. Preis (100 Fr.) *W. Gimmi* in Zürich.
Anerkennungspreis (100 Fr.) Lithograph. Institut von *E. Winter* in Zürich.

Für die Festkarte:

I. Preis (100 Fr.) *H. Schmid,* Atelier für moderne Raumkunst in Zürich.
II. Preis (75 Fr.) *Hans Danner* in Zürich.
III. Preis (50 Fr.) Maler *Alfred Marxer* in Rüschlikon.

Für die Postkarte:

I. Preis (100 Fr.) *H. Schmid,* Atelier für moderne Raumkunst in Zürich.
II. Preis (75 Fr.) Kunstmaler *Theodor Barth* in Deissenhofen bei München.
III. Preis (50 Fr.) Architekt und Kunstmaler *M. Rotter* in Zürich.

Sämtliche Entwürfe werden am 10., 11. und 12. Februar jeweils von morgens 9 Uhr bis nachmittags 5 Uhr im Zunfthaus «zur Meise» in Zürich in den ehemaligen Räumen des städtischen Arbeitsamtes öffentlich ausgestellt.

Konkurrenzen.

Das Börsengebäude am Fischmarkt in Basel. (Bd. XLIV, S. 179; Bd. XLV, S. 42 u. 53.) Als Verfasser der mit Ehrenmeldungen bedachten Entwürfe haben sich gemeldet:

Entwurf Nr. 6 mit dem Motto: «Tradition» die Architekten *Sutter* und *Burckhardt* in Basel.
Entwurf Nr. 21 mit dem Motto: «Rosa», Architekt *W. Mund* in Basel.
Entwurf Nr. 37 mit dem Motto: «Glatteis», die Architekten Professor *Robert Rittmeyer* in Winterthur und *Daniel Alfred Bernoulli* in Basel.
Entwurf Nr. 39 mit dem Motto: «St. Georg», Architekt *Max Alioth* in Basel.
Entwurf Nr. 44 mit dem Motto: «Tempora mutantur» die Architekten *Heinz Mehlin* von Weil und *Hans Klauser* von Bern, z. Z. in Stuttgart.

Das zum Ankauf empfohlene Projekt Nr. 16 mit dem Motto «Basler Typus» stammt von den mit dem I. Preis ausgezeichneten Architekten *Weideli* und *Bischoff*, z. Z. in Mannheim.

Miscellanea.

Der Bau des neuen Schlachthofes in Zürich. Infolge des Beschlusses der Gemeinde vom 18. Jan. 1903, auf dem nordöstlichen Teil des der Stadt gehörigen Grundstückes zwischen der projektierten Herdernstrasse, der projektierten Verlängerung der Bäckerstrasse und der Eisenbahnlinie von Zürich nach Baden einen Schlachthof mit einem Kostenaufwand von 3 600 000 Fr. zu erbauen und nach Beendigung der Verhandlungen mit der Bundesbahnverwaltung wegen des anzulegenden Verbindungsgeleises sowie mit den Anstössern, gab der Stadtrat am 23. Mai 1903 Weisung, einen Architekten zur Anfertigung der Pläne zu suchen. Es wurde demnach von der Bauverwaltung mit dem Architekten *Gustav Uhlmann* in Mannheim, der früher dort Stadtbaurat war und sich ganz auf den Bau von Schlachthöfen verlegt hat, ein Vertrag abgeschlossen, wonach er die Anfertigung einer Planskizze und die besondere fachmännische Mitwirkung bei der Bauleitung übernimmt, während die Herstellung der Ausführungspläne und die Bauleitung dem Adjunkten des Stadtbaumeisters unter unmittelbarer Aufsicht des Vorstandes des Bauwesens I. übertragen werden. Im Dezember legte Uhlmann der Schlachthofbaukommission einen Uebersichtsplan vor und nachdem die Kommission die von den frühern Vorentwürfen[1]) abweichenden Vorschläge Uhlmanns angenommen hatte, genehmigte der Stadtrat am 6. Juli 1904 den Vorentwurf G. Uhlmanns. Nach weiterer Genehmigung des Vorentwurfs zum Verwaltungs- und Wirtschaftsgebäude und der Ausführungspläne zu den übrigen Hochbauten, suchte die Kommission durch gründliche Prüfung dieser Pläne die Kostenberechnung, die sich auf 4 350 000 Fr. belief, mithin den Kredit um 750 000 Fr. überstieg, auch in Bezug auf die vom Tiefbauamte berechneten Tiefbauarbeiten, zu vermindern. Es gelang denn auch, die Planvorlage durch Aenderung des Lageplans, durch Verzicht auf einzelne Bauteile und durch Aenderungen und Reduktionen einer Reihe von Bestandteilen derart zu gestalten, dass sie den bewilligten Kredit nur um 250 000 Fr. übersteigt, was eine neuerliche Befragung der Gemeinde nach Ansicht des Stadtrats nicht nötig macht. Der Stadtrat legt nun dem Grossen Stadtrat den so gewonnenen Uebersichtsplan mit den Ausführungsplänen und dem Kostenvoranschlag im Betrage von 3 850 000 Fr. zur Genehmigung vor.

[1]) Vergl. «Das Schlacht- und Viehhofprojekt der Stadt Zürich» Bd. XXXI, S. 139 und 145.

Die Turnschanze in Solothurn bei der untern Aarebrücke, über deren geplanten Abbruch wir bereits S. 15 d. Bl. berichtet haben, scheint wirklich verloren zu sein. «Das soll», wie ein Einsender im «Bund» berichtet, «nur desswegen geschehen, weil die Regierung zum Bau eines neuen Zeughauses einen Haufen Füllmaterial braucht. Wir dächten, man sollte in einer Stadt wie Solothurn vor allem darauf bedacht sein, die alte, reizvolle Silhouette mit allen verfügbaren Mitteln zu schützen und zu bewahren. Wie durch kritiklose Bauten vorhandene Schönheiten verdorben werden können, zeigt gerade in Solothurn der geschmacklose Rathausanbau in klassischer Weise. Es ist ungemein zu bedauern, dass die zur Wahrung alter Denkmäler berufene Schweizerische Gesellschaft für Erhaltung historischer Kunstdenkmäler entweder nicht gut unterrichtet ist oder nicht genügend Initiative und Einfluss besitzt, solchen Vandalismen energisch entgegenzutreten. Daher bleibt vorerst nichts anderes übrig, als immer wieder die Allgemeinheit aufzufordern, gegen die Vernichtung derartiger kultureller Werte zu protestieren; vielleicht werden dadurch auch massgebende Persönlichkeiten allmählich auf die drohenden Gefahren aufmerksam gemacht.

Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Im Monate Januar weist der Sohlenstollen der Südseite einen Fortschritt von nur 3,2 *m*, jener auf der Nordseite einen solchen von 137.9 *m* auf, sodass die betreffenden Stollen eine Länge 1015,6 *m* und 1820,5 *m*, zusammen von 2836,1 *m* erreicht hatten oder rund 33 % der gesamten Tunnellänge. Im Firststollen und Vollausbruch ist nur auf der Südseite gearbeitet worden, wo diese mit Ende des Berichtsmonates auf 705 *m* bezw. 566 *m* vorgerückt waren. Das Mauerwerk der Widerlager war südseits auf 518 *m*, nordseits auf 14 *m*, das Gewölbemauerwerk auf 506 *m* bezw. 106 *m* Länge fertig erstellt. Die durchschnittliche Arbeiterzahl auf allen Baustellen zusammen belief sich im Januar auf 557. Nachdem die Sprengarbeiten in der Grubengaspartie, bei 466 *m* bis 531 *m* vom Portal, vollendet waren, ist am 30. Januar auf der Südseite die Arbeit vor Ort im Richtstollen wieder aufgenommen worden. Derselbe liegt z. Z. im Kalksandstein. Auf der Nordseite wurde Sandstein mit Mergelbänken von 10 bis 12 *m* Mächtigkeit abwechselnd durchfahren; der Stollen war fast ganz trocken. Die Arbeiten im Freien ruhten an beiden Tunnelausgängen auch im Monat Januar gänzlich.

Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel. Die Arbeiten im Richtstollen der Nordseite waren, wie im letzten Monat, eingestellt. Auf der Südseite wurde im Januar die zurückgebliebene Strecke des Richtstollens von Km. 9,111 bis Km. 9,134 teils mit Maschinenbohrung, teils mit Handbohrung durchgeschlagen. Vor Ort wurde in zwei Arbeitsperioden, vom 12. bis zum 15. und vom 17. bis zum 31. Januar, mit Maschinenbohrung gearbeitet und der Richtstollen von Km. 9,185 bis Km. 9,245 vorgetrieben. Der mittlere Tagesfortschritt betrug 3,75 *m*. Es blieben somit zu Ende Januar noch 109 *m* durchzuschlagen, um die Stollenbrust der Nordseite zu erreichen. Der Richtstollen lag in grauem, von Quarzadern durchzogenen Kalkschiefer. Die Gesteinstemperatur betrug 43,5 ° C; das Tunnelwasser ist Ende des Berichtsmonats mit 849 Sek./*l.* gemessen worden, einschliesslich der aus den heissen Quellen bei Km. 9,100 bis Km. 9,245 kommenden 149 Sek./*l.* Die mittlere Arbeiterzahl belief sich bei den im Tunnel beschäftigten Leuten auf 1754, ausserhalb des Tunnels auf 638, im ganzen somit auf 2392 gegen 2493 im Vormonat.

Die Fresken der Kirche zu Goldbach. Die Kirche zu Goldbach bei Ueberlingen am Bodensee birgt alte Wandmalereien, die von Franz Xaver Kraus entdeckt, nach seiner Ansicht aus den Zeiten des Reichenauer Abtes Witigowo (985–997) stammen und als Werke der Reichenauer Malerschule zugleich mit den bekannten Wandmalereien der St. Georgskirche auf der Reichenau entstanden sein sollen. Im Herbst vorigen Jahres legte Professor Dr. Künstle aus Freiburg i. B. zehn neue Bilder blos, die noch älter zu sein scheinen. Dr. Künstle verlegt ihre Entstehung in das IX. Jahrhundert und hält sie für den ältesten vorhandenen Schmuck einer Kirche diesseits der Alpen. Ein Vergleich dieser Gemälde mit den Wandmalereien, die sich über den Gewölben im Dachboden der Kirche des Frauenklosters zu *Münster* in Graubünden erhalten haben und schon seit Jahren der Veröffentlichung harren, wäre interessant, da diese Bilder vielleicht noch früher entstanden sein dürften.

Einkaufsstelle der Elektrizitätswerke. Auf einer Versammlung von Mitgliedern der über 200 Werke des In- und Auslandes umfassenden

Vereinigung der Elektrizitätswerke, die unter dem Vorsitz des Stadtbaurats Uppenborn in München tagte, wurde eine «Einkaufsstelle der Elektrizitätswerke» gegründet. Der neuen Vereinigung, die den gemeinsamen Einkauf der für den Betrieb von Elektrizitätswerken nötigen Materialien anstrebt, traten sofort 28, auf der Versammlung vertretene Werke bei.

Die Neuanlage der städtischen Gaswerke in Bern. Zum Umbau und zur Erweiterung des städtischen Gaswerkes in Bern hat der Gemeinderat dem Stadtrat Anträge unterbreitet, die einen Kostenaufwand von zwei Millionen Franken erfordern.

Die Restauration des Domes von San Lorenzo in Lugano ist auf die Initiative des Bischofs Peri Morosini den Architekten *Maraini* und *Guidini* für die Fassade und Maler *Barzaghi* für das Innere anvertraut worden. Die Wiederherstellungsarbeiten sind auf 130 000 Fr. veranschlagt.

Knabensekundarschulhaus in Bern. Für den Neubau eines Knabensekundarschulhauses mit Turnhalle auf dem Spitalacker in Bern wird der Stadtrat der Gemeinde eine Forderung von 930 000 Fr. zur Genehmigung vorlegen.

Die Bestattung von Professor L. v. Tetmajer.

Mit grossen Ehren hat die Wiener technische Hochschule ihren Rektor Professor L. v. Tetmajer zur letzten Ruhe geleitet. Die Studentenschaft in feierlichem Aufzuge, seine Kollegen und zahlreiche hervorragende Vertreter von Behörden und von Korporationen, denen Tetmajer nahegestanden, beteiligten sich an der Feier. Von der Wohnung des Verstorbenen bewegte sich der Zug nach dem Gebäude des Polytechnikums, vor dessen Tor der Prorektor, Professor *Neuwirth* dem Dahingegangenen einen Nachruf widmete, den wir nach einem Berichte der Wiener Neuen freien Presse wiedergeben:

«Unser verehrtes akademisches Oberhaupt, Se. Magnifizenz der Rektor dieser Hochschule, Hofrat Ludwig v. Tetmajer, ist unmittelbar von der Ausübung lehramtlicher Pflichterfüllung von den unhörbaren Boten des Todes zum Heimgang für immer gefordert worden. Todwund hat v. Tetmajer die Stätte erfolgreichsten Wirkens verlassen, um nie mehr zu ihr zurückzukehren. Auf dieser letzten Fahrt hält er hier an der Pforte dieser Hochschule, die vor wenigen Jahren seine Berufung und seinen Eintritt in ihren Lehrkörper freudigst und mit den grössten Hoffnungen für eine vieljährige Tätigkeit begrüsste. Durfte doch die Gewinnung v. Tetmajers, dessen internationale fachmännische Bedeutung weithin anerkannt war und der Hochschule selbst zur unvergänglichen Ehre gereicht, hochgespannte Erwartungen für die erfolgreichste Einschaltung seines Wissensgebietes in den Rahmen der Hochschuldisziplinen erwecken. Was du, teurer Heimgegangener, in der kurzen dir beschiedenen Wirkenszeit als Lehrer und mit der Errichtung und Einrichtung des mechanisch-technischen Laboratoriums, mit seiner mustergiltigen Weiterführung und Ausgestaltung, mit der Ausarbeitung des Planes für ein die verschiedensten Zweige der Technik berücksichtigendes Zentrallaboratorium, mit der Anknüpfung und Aufrechterhaltung fördersamster Beziehungen zu technischen Fachvereinen und zur Industrie geleistet hast, lässt uns im Hinblick auf das nun unerfüllbare Grössere, das wir von dir erhofften, die ganze Wucht unseres Verlustes doppelt schwer empfinden. Unser Meister und unvergleichlicher Lehrer, ein siegesbewusster Führer zur ernsten Arbeit, ist uns entrissen. Rastloses Schaffen und nie erlahmende Energie, ein weiter Blick und eine vorurteilslose grosse Auffassung haben dich rasch zu hohen Ehren und neidlos anerkannter internationaler Bedeutung emporsteigen lassen. Mit dir scheidet nicht nur ein bahnbrechender Gelehrter und Lehrer, ein grosser Organisator und eine seltene Zierde der Technikerschaft des In- und Auslandes, sondern auch ein hochgeschätzter Kollege, dem Treue und Freundschaft in wahrhaft edler Form zu pflegen ein Herzensbedürfnis war.» Baurat *Julius Koch* sprach Abschiedsworte im Namen der Architekten und Ingenieure. «Tetmajers geistiger Einfluss,» sagte er, «drang in weite Fernen. Er war anregend und befruchtend in grossen Kreisen. Sein Streben ging dahin, die Wissenschaft mit der Praxis enge zu verbinden. Ergebnisse diesen Strebens waren die Ingenieurlaboratorien, die er in fremden Landen ins Leben rufen konnte und die er hier an der Stelle kurzen Schaffens eifrig bestrebt war, zu gründen und zu fördern. Eine grosse Anstalt dieser Art hat er für Wien geplant und ihre Gründung mit aller Kraft unternommen. Leider ist die starke Hand nun erlahmt. Aber wir wollen als Erben seiner Anregungen weiterwirken und das frisch Begonnene zu fördern trachten.» Hierauf sprach als Delegierter des schweizerischen Schulrates und der Professoren am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich Professor *F. Schüle*. Er gedachte der Gründung des internationalen Verbandes, dessen Präsident der Verstorbene war und der zum Zwecke hat, Forscher und Techniker aller Länder gemeinsam wirken zu lassen, um die Fragen des Studiums und der Prüfung der Materialien der Technik einheitlich zu lösen. Er feierte Tetmajer als Dozenten und als Forscher, als Gründer und langjährigen Leiter der schweizerischen Materialprüfungsanstalt und wegen seiner uneigennützigen Hingebung da, wo es hiess, zum Nutzen der technischen Hochschule und der Industrie der Schweiz Fortschritte zu zeitigen. Der ungarische Bahnoberingenieur M. Gergurevic sprach im Namen der beiden ungarischen Vereine, die sich aus ehemaligen Hörern des Zürcher Polytechnikums rekrutieren. Der Obmann des Technisch-akademischen Gesangvereines, Czizek, nahm als Sprecher der Studentenschaft Abschied von dem toten Rektor.

Hierauf setzte sich der Trauerzug in Bewegung nach der altkatholischen Kirche in der Salvatorgasse, wo die Einsegnung vollzogen wurde. Dann wurde der Sarg gehoben und nach dem Westbahnhof gebracht zur Ueberführung nach Zürich, woselbst nach der Verfügung des Verstorbenen die Kremation stattfinden sollte.

* * *

Nur wenige Freunde und frühere Kollegen Tetmajers vom Zürcher Polytechnikum erhielten Kunde von der für diesen letzten feierlichen Akt anberaumten Stunde, da er nach Wunsch der Angehörigen in aller Stille vollzogen werden sollte. Sie liessen es sich aber nicht nehmen, hinzuzueilen um ihrem tief betrauerten Freunde und Mitarbeiter den letzten Abschiedsgruss zu entbieten. Als der kleine Kreis um den mit Blumen und Bänderschmuck überreich geschmückten Sarg versammelt war und dieser der Flamme übergeben werden sollte, trat dem Bedürfnisse des Augenblicks entsprechend, Professor *A. Heim* vor und sprach folgende Worte, während der Sarg in die Glut eingeführt wurde:

«*Verehrte Trauerversammlung!*

Wir erfüllen eine Pflicht der Pietät gegen den edlen, uns allen so lieben und hochgeachteten Verstorbenen, Herrn Hofrat Ludw. v. Tetmajer, indem wir, seinem so oft im Leben ausgesprochenen Wunsche entsprechend, seine irdischen Reste hier durch das Feuer bestatten.

Geweihte Flamme! nimm sie auf, und löse sie rasch auf in deiner reinigenden Glut!

Das, was der Verstorbene seinen Nächsten, was er uns allen, seinen Kollegen, seiner Wissenschaft und durch sie der ganzen Menschheit gewesen ist, das bleibet bestehen und wirket fort. Wir wollen es bewahren in treuem, dankbarem Andenken für und für!

Wir steh'n vor dir, Unendlichkeit
An Stoff und Kraft, an Raum und Zeit.
Du schufest uns, du nimmst uns wieder,
In deinen Ketten sind wir Glieder.

Gib, dass ein Strahl von deinem Licht
Durch unser irdisch Dasein bricht,
Und lenke du der Menschen Streben,
Nach deinen Zielen unser Leben!»

Nekrologie.

† **F. Allemann.** Wieder betrauern die Mitglieder der G. e. P. einen ihrer ältesten Kollegen! Ingenieur Franz Allemann-Gisi ist in seinem 67. Lebensjahr am 3. Februar d. J. in Bern einer, im Gefolge einer Operation aufgetretenen Lungenentzündung erlegen. Allemann stammte aus Solothurn, wo er am 26. April 1838 geboren wurde und die untern Schulklassen besuchte. Nach Vollendung seiner Mittelschulbildung in Lausanne und einem vorübergehenden Aufenthalt in Königsberg trat er im Jahre 1856 in die Fachlehrerabteilung des eidg. Polytechnikums und studierte an unserer Hochschule, bis sich ihm im Jahre 1858 Gelegenheit bot, beim Bahnbau Bern-Biel eine erste Anstellung zu erhalten; später finden wir ihn bei Strassenbauten in Graubünden beschäftigt. Im Jahre 1873 wurde er von der Stadt Aarau angestellt, wo er zunächst den Gewerbekanal baute und dann bei verschiedenen Arbeiten für die Stadtverwaltung tätig war. Im Jahre 1881 unternahm er die Herstellung des «Wasserwerkes Aabach» in Horgen, an welche Arbeit sich ähnliche am Zürichsee und im Glarnerland anschlossen. Der Kanton Aargau stellte ihn 1885 für die Arbeiten der Aarekorrektion bei Döttingen-Klingnau an, die ihn bis zum Jahre 1890 in Anspruch nahmen. Von diesem Zeitpunkt finden wir Allemann bis 1894 mit den nach seinen Plänen ausgeführten Arbeiten für den Schiffahrtskanal und die Hafenanlage bei Interlaken beschäftigt. Von Zürich aus, wo er sich aus Rücksichten für seine Familie 1894 niedergelassen hatte, baute er das Elektrizitätswerk Albbruck der Gesellschaft für Holzstoffabrikation und führte für die gleiche Firma eine Reihe von Arbeiten in Italien aus. Im Jahre 1899 zog er nach Bern; daselbst beschäftigte ihn in der letzten Zeit

ein Projekt für die Regulierung der Aare bei Bern, das bei seinem Tode zur Vorlage bereit gestellt war.

Allemann lebte ganz seiner Arbeit und seiner Familie, nahm aber stets auch herzlichen Anteil an dem Geschicke seiner Kollegen und brachte allen technischen Fragen, die jeweils im Vordergrunde der Diskussion standen, lebhaftes Interesse entgegen. Seine Fachgenossen werden dem schlichten, biedern Manne das beste Andenken bewahren.

Literatur.

Die asynchronen Drehstrommotoren, ihre Wirkungsweise, Prüfung und Berechnung von Dr. *Gustav Benischke*, Chef-Elektriker. Heft V der **Elektrotechnik in Einzel-Darstellungen.** Herausgegeben von Dr. *G. Benischke.* Mit zwei farbigen Tafeln und 112 Abbildungen. 1904. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn in Braunschweig. Preis geh. 5,50 M., geb. 6 M.

Durch die übersichtliche Anordnung des Stoffs und dank der gedrängten Behandlung desselben würde tatsächlich dieses Werk in besonderem Masse sich eignen für «Studierende der höheren technischen Schulen und für Ingenieure, die bereits in der Praxis stehen und über einzelne Gebiete der Elektrotechnik zuverlässig unterrichtet zu sein wünschen», welchen Kreisen die Ankündigung des Verlegers das Werk empfiehlt, wenn nicht gewisse Mängel dieses Werks gerade den Anfängern, für die es bestimmt ist, direkt Irrtümer einpflanzen könnten.

Nach einer kurzen Einleitung über Wechselstromprinzipien wird die Wirkungsweise der asynchronen Drehstrommotoren analytisch und mittels Diagrammen behandelt; nach einem eingeschalteten Abschnitt über das Anlassen und die Geschwindigkeitsregulierung dieser Motoren, folgen dann wieder Diagramme, welche die Wirkungsweise der Asynchronmaschinen als Generatoren und als Bremsen erläutern; auch die Anwendung dieser Motoren in Kaskadenschaltung wird erklärt. In den zwei letzten Abschnitten gelangt dann die Prüfung und die Berechnung der asynchronen Drehstrommotoren zur Behandlung.

An dem Werk ist die Doppelspurigkeit der analytischen und graphischen Behandlung deswegen auszusetzen, weil der Anfänger den Zusammenhang zwischen beiden umsonst sucht, namentlich sollte der in der analytischen Behandlung verwendete Streuungskoeffizient zu den später verwendeten Streuungskoeffizienten in Beziehung gebracht werden. Im Abschnitt über die graphische Behandlung verführt die Ausdrucksweise des Verfassers in Bezug auf die Verwendbarkeit des Diagramms von Heyland von 1900 zu falschen Auffassungen. Er sagt nämlich auf Seite 68, diesem Diagramme liege die Voraussetzung eines sekundären Streufeldes gleich Null zu Grunde, während es heissen sollte, Heyland mache keinen Unterschied zwischen primären und sekundären Streulinien, die doch verschiedener Phase sind, sondern er behandle beide gemeinsam und in Phase mit dem Primärstrom. Im Abschnitt über die Tourenvariation ist die Methode der Polumschaltung unmotiviert mit einigen absprechenden Bemerkungen abgetan. Der schwerste Einwurf muss indessen gegen den Abschnitt über die Berechnung der Drehstrommotoren erhoben werden, indem bei der Berechnung der wichtigsten elektrischen Grösse, des Magnetisierungsstroms, Irrtümer vorkommen; auf Seite 138 bis 140 werden im Zahlenbeispiel unrichtige Scheitelwerte der magnetischen Induktion berechnet und mit diesen in der Tabelle auf Seite 147 unrichtige magnetische Widerstände der magnetisierten Eisenteile aufgestellt; ferner enthalten die Formeln 120 bis 122 und 129 bis 130 auf den Seiten 142, 143, 152 und 153 einen unrichtigen Wicklungsfaktor zur Berechnung der magnetomotorischen Kraft; alle diese Unexaktheiten bewirken, dass der im Zahlenbeispiel berechnete Magnetisierungsstrom erheblich zu klein ausgefallen ist.

Der Druck des Textes, der Illustrationen und der zwei farbigen Tafeln, welche Wicklungsschemata darstellen, ist einwandfrei. Das vorliegende Werk empfiehlt sich äusserlich auch durch sein angenehmes handliches Format. *W. K.*

„Aus der amerikanischen Werkstatt-Praxis", von Paul Möller, Ing. (Berlin, 1904. Verlag von Julius Springer, Fol. 141 Seiten mit 265 Textbildern). Preis geh. 3 M.

Vor zwei Jahren machte der Verfasser im Auftrage des Vereins deutscher Ingenieure eine sechsmonatliche Reise nach den Vereinigten Staaten, um den dortigen Werkstattbetrieb zu studieren. Der in der Vereinszeitschrift erschienene Bericht über diese Studienreise liegt nun in Buchform vor und ist damit weitern Kreisen zugänglich geworden. Er verdient in der Tat die volle Beachtung der Fachgenossen; denn, wenn auch nicht alles, was in Amerika gute Dienste leistet, auf europäische Verhältnisse passt, so liegt doch in diesen Schilderungen sehr viel des Interessanten und des Anregenden, was schliesslich doch auch, in entsprechender Abänderung, auf unserem Boden gedeihlich wirken kann; beginnt doch auch bei uns der Uebergang vom Maschinen*bau* zur Maschinen*fabrikation* sich mehr und mehr vorzubereiten und zu entwickeln. Wir haben darum schon vor eilf Jahren in den nordamerikanischen Werkstätten die Empfindung bekommen, es sei uns vergönnt, einen Blick in unsere eigene Zukunft zu tun.

Der Verfasser gibt zunächst ein knapp umrissenes Bild von den Ursachen, die dem amerikanischen Maschinenbau eine besondere Richtung gegeben haben. Ein grosser, stark anwachsender Bedarf und teure Arbeitskräfte zwangen, schnell und viel zu fabrizieren. Den Weg dazu bildete die Beschränkung auf wenige Sondergebiete. Die Möglichkeit, ihn zu beschreiten, gab die Weite und Gleichförmigkeit des Marktes. Lohn- und Arbeiter-Verhältnisse und Arbeitsweise übten eine starke Wechselwirkung auf einander aus. Das Prinzip der Austauschbarkeit der einzelnen Maschinenbestandteile führte zu einer sorgfältigen Kontrolle; es werden darum die Messwerkzeuge in dem Berichte einlässlich besprochen. An einer Reihe von charakteristischen Beispielen wird sodann gezeigt, wie bei komplizierten Stücken, an denen mehrere Flächen zu bearbeiten sind, durch die Anwendung besonderer Einspannvorrichtungen (jigs) Genauigkeit und Schnelligkeit der Ausführung zugleich erreicht wird. Es folgt eine kurze Schilderung der Gesenkschmiederei. Der Abschnitt über Schleifen und Fräsen dürfte kaum viel neues bringen; auch der elektrische Einzelantrieb wird bei uns schon vielfach angewandt. Die Verwendung der Druckluft für pneumatische Hämmer zum Meisseln, Nieten und drgl. ist bei uns ebenfalls schon eingeführt; dagegen ist unseres Wissens noch neu für unsere Werkstätten die Verwendung zum Betriebe von Hebevorrichtungen, besonders für solche, die den schweren Werkzeugmaschinen zu ihrer Bedienung beigegeben sind.

Ein grösserer Abschnitt ist der Anlage und der Einrichtung der Werkstätten gewidmet. Wenn man jenseits des Ozeans mehr rationell angelegte Maschinenwerkstätten findet, als bei uns, so liegt der Grund freilich nicht darin, dass hier das Verständnis für die Vorteile einer einheitlichen Anlage fehlt; der Amerikaner kommt aber viel öfter in die Lage, aus dem Vollen zu schöpfen und zu schaffen, während der Europäer nur zu häufig von dem Wust der Vergangenheit eingeengt ist.

Mit besonderm Interesse haben wir die beiden letzten Abschnitte gelesen, die von der Organisation der Maschinenfabriken und von den Löhnen und Lohnsystemen handeln. Mit Hülfe von zahlreichen Formularen wird gezeigt, wie die Anwesenheitskontrolle ausgeübt wird, wie die Arbeit verteilt und kontrolliert, wie die Grundlage für die Lohnauszahlung, für die Kalkulation gewonnen wird, usw. Dass in Bezug auf die Lohnverhältnisse auch jenseits des Ozeans das so schwierige Problem noch keine allseitig befriedigende Lösung gefunden hat, wird kaum befremden, sind doch die Gegensätze zu gross, wo die eine Partei möglichst viel und möglichst gute Arbeit zu erhalten sucht, während die andere für möglichst viel Geld möglichst wenig Arbeit geben will. Aber interessant ist es, die Mittel kennen zu lernen, die für die Lösung versucht worden sind. *R. E.*

Academy Architecture and Architectural Review. 1904 II. Edited by *Alex. Koch*, Architect. Published at «Academy Architecture», 58 Theobalds Road, London W. C. XVI. Jahrgang. Bd. 26. Preis geh. 5 Fr., geb. 6 Fr.

In bekannter Reichhaltigkeit und vorzüglicher Ausstattung ist soeben das XXVI. Heft dieser bewährten Publikation erschienen, die als Erste englische Bauweise auf dem Kontinent verständlich zu machen verstand und damit den Grund zu jener Entwicklung unseres Hausbaues und Kunstgewerbes legte, die immer mehr an Verbreitung und Anerkennung zunimmt. Auch diesmal wird in bunter Reihe eine Fülle interessanter Architektur- und Skulpturwerke vorgeführt, von der Restauration der Tiber-Insel zu Rom durch Architekt *René Patouillard* in Paris, bis zu dem wohl nur als Groteske beachtenswerten Entwurf «Germanenkneipe» des Architekten *A. Sasse.* Wenn wir eines auszusetzen haben, so ist es das Fehlen guter moderner deutscher oder schweizer Arbeiten. Ausgesuchte Entwürfe z. B. der letzten Schulhauskonkurrenz in Solothurn oder der eben beendeten Börsenkonkurrenz in Basel vermöchten neben den Schöpfungen der englischen Kollegen vortrefflich zu bestehen. Durch das freundliche Entgegenkommen des Verlegers sind wir in der Lage, als Illustrationsproben auf den Seiten 74 u. 75 zwei Abbildungen geben zu können, von denen die eine «A House on the Hudson», eine Arbeit des Architekten *F. L. V. Hoppin*, die andere eine reizvolle Gartenanlage des Landschafts-Architekten *Daniel W. Langton* darstellt. Wir sind überzeugt, dass es nur dieses kurzen Hinweises bedarf, um dem bekannten Werke bei alten und neuen Freunden eine gute Aufnahme zu verschaffen.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der 6. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05.

Mittwoch den 18. Januar 1905, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vorsitzender: Herr Strassenbahndirektor *A. Bertschinger.*

Anwesend 41 Mitglieder.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt. Mitteilungen: Herr Direktor Hall von der Maschinenfabrik Oerlikon tritt von der Winterthurer Sektion in die unsere über. — Herr Dr. W. Kummer tritt nach Rückkehr aus dem Ausland wieder in den Verein ein.

Zur Aufnahme haben sich sodann neu angemeldet: die Herren Architekt Fritz Hafner, Oberingenieur E. Vaterlaus vom Starkstrominspektorat, und Ingenieur Siegfried Herzog, Redakteur der Schweiz. elektrotechn. Zeitschrift.

Der Vorsitzende gibt bekannt, dass das Lokalkomitee für die 41. Generalversammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins zur finanziellen Unterstützung der Veranstaltung in nächster Zeit eine Sammlung eröffnen werde. Herr Bertschinger empfiehlt den Mitgliedern auf's Angelegentlichste, recht erkleckliche Beiträge zu zeichnen, deren der Verein zur würdigen Gestaltung des Festes unbedingt bedarf.

Als erstes Haupttraktandum des Abends folgt sodann der Bericht und Antrag der vor Jahresfrist vom Verein gewählten *Schiffahrtskommission.* Namens der Kommission referiert deren Präsident, Herr Ingenieur *Peter* über den Verlauf und die Beschlüsse der ersten Generalversammlung der «Rheinschiffahrts-Interessenten», die im Monat Dezember vorigen Jahres in Basel stattgefunden. Zum Vorsitzenden dieser Vereinigung wurde Nationalrat Dr. Paul Speiser in Basel und als Vertreter der Nordostschweiz unser Mitglied, Professor F. Becker, gewählt.

Herr Peter empfiehlt dem Verein den bereits vom Vorstand gutgeheissenen Antrag der Kommission auf Anschluss an den «Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein», welchen offiziellen Namen sich diese Gesellschaft gegeben hat, nach Mitteilung von Herrn Professor Becker, der die Ausführungen des Herrn Peter noch ergänzt. Die allgemeine Diskussion über diese Angelegenheit wird noch benützt von Herrn Ingenieur v. Muralt, der den Vorschlag unserer Schiffahrtskommission ebenfalls unterstützt, da die Zürcher von jeher bei jeder Neuerung auf dem Gebiete des Verkehrswesens an der Spitze marschierten. Ohne Gegenantrag wird hierauf der Beitritt zum «Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein» beschlossen. Der Vorsitzende verdankt der Spezialkommission ihre Tätigkeit, in der zuversichtlichen Erwartung, dass sie noch weiter amten und den Ingenieur- und Architekten-Verein über den weitern Verlauf der Bestrebungen für Förderung der Schiffahrt auf dem Oberrhein, sowie der damit zusammenhängenden wasserbautechnischen Fragen jeweilen orientieren werde; auch die Behandlung der Frage der einheitlichen, gesetzlichen Ordnung des Wasserrechtes harre noch der Erledigung.

Das zweite Haupttraktandum bildet der Vortrag über die *«Sernfthalbahn»* von Herrn Ingenieur *Joh. Keller,* der sich in letzter Stunde noch in sehr zuvorkommender und verdankenswerter Weise dem Vereine zur Verfügung stellte an Stelle eines andern Mitgliedes, das wegen Verhinderung den auf heute angesagten Vortrag nicht halten konnte.

Herr Keller entwirft zunächst einen gedrängten Ueberblick über die Geschichte dieser von der interessierten Einwohnerschaft des Glarner Kleinthales schon seit lange angestrebten, aber aus finanziellen Gründen oftmals aufgeschobenen Bahnverbindung von Schwanden nach Elm. An Hand eines zahlreichen und ausführlichen Planmaterials erläutert der Vortragende sodann die Anlage der von ihm entworfenen und unter seiner Leitung zur Zeit in Ausführung befindlichen Baute. Sowohl der Unterbau, wie die Stationsanlagen und das in Aussicht genommene Rollmaterial usw. erinnern lebhaft an die in unserer Nähe befindliche Strassenbahn Dietikon-Bremgarten. Herr Keller hebt hervor, dass man in Anbetracht der verfügbaren Mittel sich bei der ganzen Disposition und Ausstattung der Bahn auf das unumgänglich Notwendige und Einfachste beschränken musste, indessen hinsichtlich Solidität der Ausführung, Betriebssicherheit und Zweckmässigkeit der Anlage trotzdem nichts unterlassen habe. In Bezug auf die Plazierung der Kraftstation wird aufmerksam gemacht, dass deren günstige Lage ungefähr in der Mitte der Bahnlänge eine äusserst einfache und billige Stromverteilung ermöglicht.

Da Herr Keller in Aussicht nimmt, später, d. h. nach Vollendung der Baute, die auf Mitte Sommer des laufenden Jahres erwartet wird, eine Beschreibung in unserem Vereinsorgan zu veröffentlichen, kann hier davon Umgang genommen werden, auf die Einzelheiten des Vortrages einzutreten.

An der regen Diskussion beteiligen sich die Herren Prof. Becker, Direktor Bertschinger, Direktor Huber, Ingenieur Solka, Ingenieur Thomann und der Vortragende.

Der Vorsitzende dankt Herrn Keller bestens für seine interessanten Ausführungen und gibt der Erwartung Ausdruck, dass sich im Laufe des nächsten Sommers einmal Gelegenheit bieten werde, dem Sernfthal einen Besuch abzustatten und sein neues Verkehrsmittel zu besichtigen.

Schluss der Sitzung 10 1/2 Uhr.

Für den Aktuar: *W. D.*

Sitzung

Mittwoch, den 15. Februar 1905, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vortrag des Herrn Ingenieur *Lüchinger* über die *Kraftwerke im St. Gallischen Rheintal in Verbindung mit der Binnengewässer-Korrektion.*

Auswärtige Kollegen und eingeführte Gäste sind zu den Sitzungen jederzeit willkommen.

Zürich, den 10. Februar 1905. *Der Präsident.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Das XXXVI. Adressverzeichnis

(grosse Ausgabe)

soll auf die Ende Juli 1905 in Aussicht genommene 50-jährige Jubiläumsfeier des eidg. Polytechnikums, d. h. bis spätestens Mitte gleichen Monates fertig erstellt sein. Die Mitglieder werden daher höflichst ersucht, allfällige

Adressänderungen

und Textergänzungen *beförderlich* einsenden zu wollen.

Der Sekretär: *F. Mousson*, Ingenieur,
Rämistrasse 28, Zürich I.

Submissions-Anzeiger.

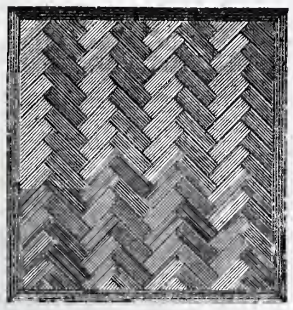
Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
12. Februar	Präsident Oehninger	Adlikon (Zürich)	Maurer-, Schreiner-, Parkett-, Glaser- und Malerarbeiten in der Lehrerwohnung.
13. »	Hrch. Stutz	Madetswil (Zürich)	Erstellung einer Wasserleitung in Madetswil (etwa 900 *m* Gussröhren von 60 *mm* usw.)
15. »	B. Koller, Gemeindeammann	Fislisbach (Aargau)	Feldwegregulierungen. Gesamterdbewegung 2500 m^3, Beschotterung 3200 m^3.
15. »	Rektorat der Winterschule	Brugg (Aargau)	Erstellung eines Schuppens für die landwirtschaftliche Winterschule in Brugg.
15. »	Materialverwaltung	Zürich, Limmatstr. 18	Lieferung von etwa 3000 m^3 Pflastersteinen für Fahrbahnpflästerung.
16. »	Bureau des Bauführers	Weinfelden (Thurgau)	Schlosserarbeiten zum Neubau der thurgauischen Kantonalbank in Weinfelden.
17. »	Kanalisationsbureau	Basel, Rebgasse 1	Ausführung der Rümelinbachkanalisation, Länge etwa 123 *m*.
18. »	Strassenbahndirektion	Zürich, Waisenhausq. 1	Geleiseverlegungsarbeiten für die städtische Strassenbahn Zürich.
18. »	Hochbaubureau des Oberingenieurs der S. B. B.	Zürich, ehemaliger Rohmaterialbahnhof	Ausführung der Grab-, Maurer- und Steinhauerarbeiten für Einrichtung von Transitpostbureaux im ehemaligen Lagerhause im Hauptbahnhof.
20. »	Paul Hürlimann, Architekt	Langrüti-Wädensweil (Zürich)	Erd-, Maurer-, Kunststein-, Zimmer-, Spengler-, Schreiner- und Glaserarbeiten zum Schulhaus-Neubau in Langrüti.
20. »	Kantonsbaumeister	Luzern	Maurer- und Zimmerarbeiten für einen Anbau an das Verwalterhaus im Sedel.
20. »	Obermaschineningenieur des Kreises IV der S. B. B.	St. Gallen	Lieferung von etwa 160 *t* Bremsklotzguss für die Werkstätten der S. B. B. in Rorschach und in Chur.
22. »	A. Schenker, Architekt	Aarau	Schreiner- und Malerarbeiten, sowie Lieferung der Riemenböden, der Plättchenböden und Schulbänke zum Schulhausbau Full-Reuenthal.
25. „	Adolf Gaudy, Architekt	Rorschach	Granitarbeiten (Treppen), Holzrolladen, Gipser-, Stukkateur-, Glaser-, Schreiner-, Kunstschlosser- und Malerarbeiten, Wand- und Bodenbeläge zum Neubau der Toggenburger Bank, Filiale Rorschach.
4. März	O. Schröter, Architekt	Zürich IV	Erd-, Maurer- und Steinmetzarbeiten zum Schulhaus und Turnhalle in Lichtensteig.

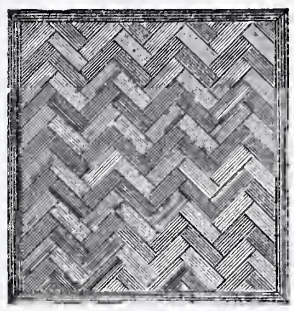
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer,

vorm. Rilliet & Karrer.

✠ Patent Nr. 9080.





Auf Blindboden aufgeschraubt; auf Zementbeton in Mörtel verlegt.

Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.

Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.

Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Schwarzwälder Granitwerke

Meyer & Bohrmann

Kandern (Baden).

Grosser Bruchbetrieb in feinkörnigem weissem u. rotem Granit, von höchster Druckfestigkeit.

Pflastersteine (25 000 m^2 jährlich),

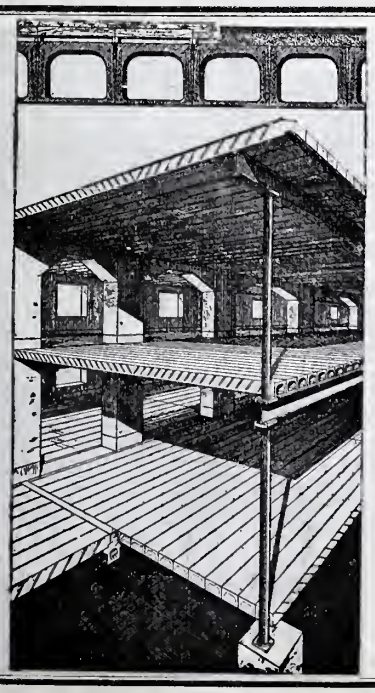
Sockel, Treppentritte, Säulen, Platten, Flussbausteine, Randsteine.

Der rote Granit fand Verwendung zu folgenden Denkmälern: Telldenkmal Altdorf, Bubenbergdenkmal Bern, Weltidenkmal Aarau, Vadiandenkmal St. Gallen, etc.

Zementröhren-Formen

H. Kieser, Zürich.

Diplom der schweiz. Landesausstellung Zürich 1883.
Diplom I. Kl. der kantonalen Gewerbeausstellung Zürich 1894.
Silberne Medaille der schweiz. Landesausstellung Genf 1896.



Zement-Hohlbalken

✠ Patent No. 19425

mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

Feuersicher, Schalldicht, Einfachster Einbau, Grosse Tragfähigkeit.

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

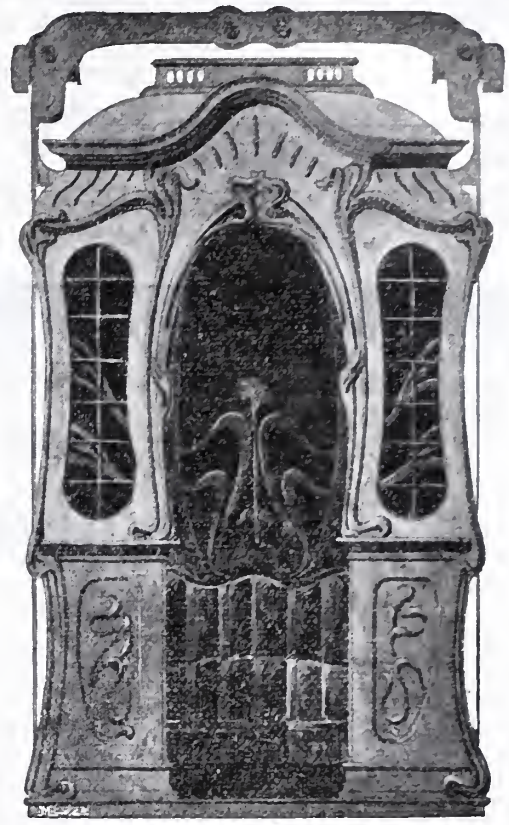
Internationale Siegwartbalken-Gesellschaft in LUZERN

Aufzügefabrik

Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Zur modernen Ausstattung eines Neubaus

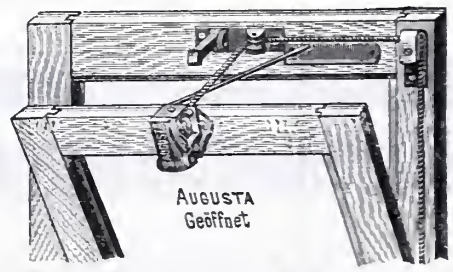
gehören vor allem Oberlichtöffner.

Die besten Systeme sind: **Augusta,** heute am meisten gekauft; **Herkules** und **Victoria.**

Prospekte und Modelle franko.

E. Müller-Meister,

Zürich, Gemüsebrücke.



U. BOSSHARD

Bleicherweg 4

ZÜRICH

Turbinen mit Präzisionsregulierung

✠ Patent 25500.

Wasserhebemaschinen.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.

Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron' sche Tünchen

Alleinverkauf für die Schweiz:

Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Im Gebrauch 400 000 m²

E. Séquins Euböolithbelag

Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generalvertreter: Felix Beran, Zürich.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Soeben erschien:

Die

Kaiser Wilhelm-Brücke

über die Wupper bei Müngsten

im Zuge der Eisenbahnlinie Solingen-Remscheid.

Mit Genehmigung der Königlichen Eisenbahn-Direktion Elberfeld herausgegeben von Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G., Werk Nürnberg.

Bearbeitet von

W. Dietz,

Professor an der Königl. Techn. Hochschule in München.

In zwei Bänden.

Mit 194 Textfiguren und 48 lithographischen Tafeln.

In Leinwand gebunden Preis M. 50,—.

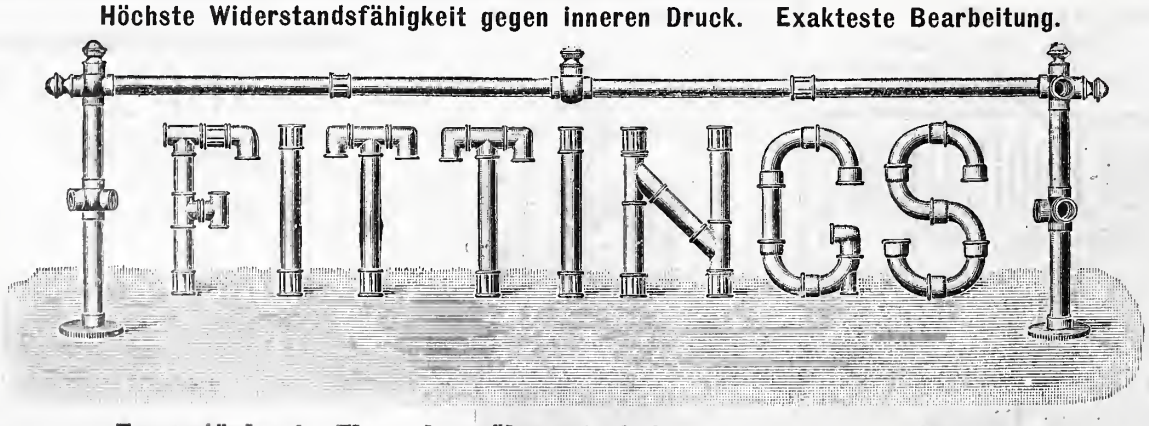
Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Röhrenverbindungsstücke (Fittings) aus schmiedbarem Eisenguss

Marke +G F+

für Gas-, Wasser- und Dampfleitungen von 1/8—4" engl. Gasgewinde.

Höchste Widerstandsfähigkeit gegen inneren Druck. Exakteste Bearbeitung.



Formstücke für **Flanschenröhren** in Stahlguss für starke Beanspruchungen,
Stahlformguss: Martinstahl, Converterstahl,
Schmiedbarer Eisenguss: Temperguss, Weichguss.

Gusstücke für alle Zweige der Industrie, in allen Härtegraden, roh oder bearbeitet, als Ersatz für Schmiedstücke.

Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke
vorm. Georg Fischer

Schaffhausen (Schweiz). **Singen** (Grossh. Baden).

Rohr-Brunnen

nach unserem jahrzehntelang bewährten System.

Volle Erschliessung der wasserführenden Erdschichten, daher **grösste Ergiebigkeit.**

Ausgeführt für viele Wasserwerke, Industrien, Brauereien, Private.

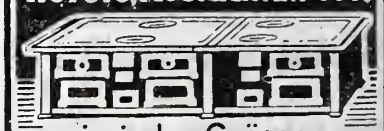
Bopp & Reuter, Mannheim
Maschinen- u. Armaturen-Fabrik

Fabrik-Zeichen gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

Kochherde für Hotels, Restaur. u. Priv.



in jeder Grösse

Ofenfabrik Sursee

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

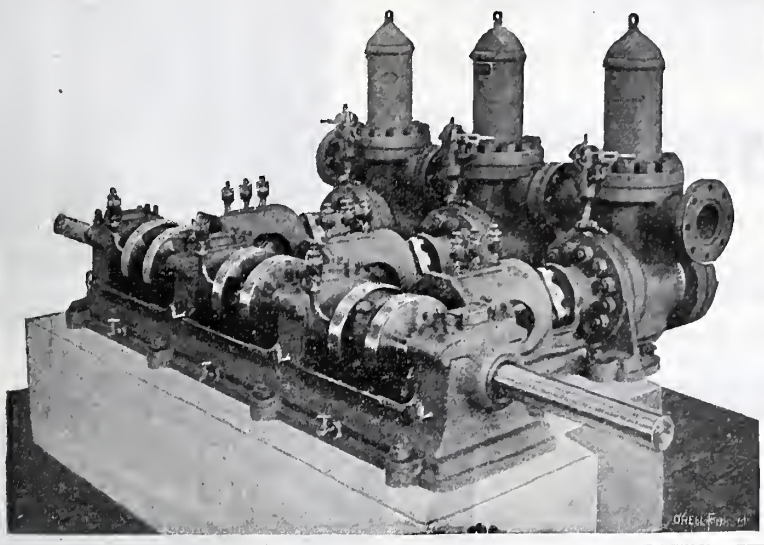
Bäder
Toiletten
Closets

Geiger & Muri
Luzern

Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

+ 15483

Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**



Die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik von Louis Giroud in Olten
baut
Pumpen

aller Art, zur **Wasserversorgung** von **Fabriken, Villen, Hotels** und ganzen **Ortschaften.**

Kolbenpumpen für alle Druckhöhen, langsam gehende und Schnelläufer, für Transmissions-, Dampf-, Gas-, Petrol- und Elektromotorenbetrieb.

Ferner **Zentrifugalpumpen, Teer-** und **Ammoniakwasserpumpen, Rotationspumpen** System Enke, **Transmissionen, Armaturen** und **Apparate** für **Gasfabriken, Dampfwäschereianlagen.**

Offerten werden auf gefällige Anfrage sofort zugestellt.

ICHTPAUS-ATELIER,
ICHTPAUS-PAPIERE,
ICHTPAUS-LEINEN,
ICHTPAUS-APPARATE,
ICHTPAUS-APPARATE,
ICHTPAUS-APPARATE,
AGER
IEFERUNG

Anfertigung von **Lichtpausen** auf Papier oder Leinwand mit weissem oder blauem Grund bis 120 × 265 Centimeter an einem Stück. Schnellste Bedienung unter Diskretion.

für blauen oder weissen Grund, **eigenes**, anerkannt bestes Fabrikat mit Garantie für stets gleichmässiges und sicheres Arbeiten. Nicht Konvenierendes wird umgetauscht und koulante und prompte Bedienung zugesichert. Probemuster gratis auf Verlangen.

Druckfedersystem, eigene, sehr solide Konstruktion. Waschbecken, Entwicklungsbecken. Kourante Grössen stets auf Lager. Fahrgestelle. Blechbüchsen zum Aufbewahren.

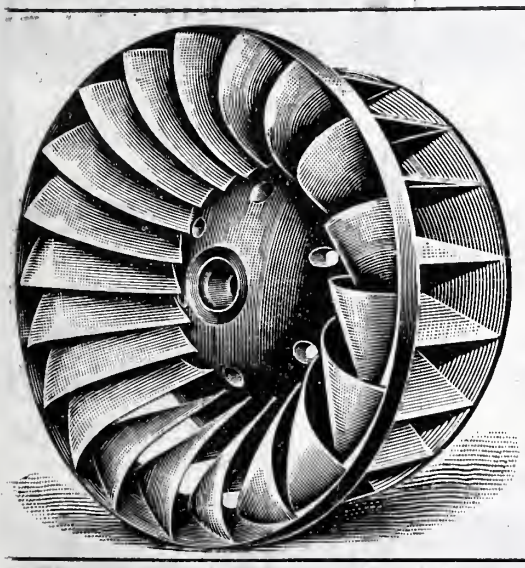
mit **pneumatischer Pressung** (Pat. Sack), der beste, praktische Kopierrahmen der Gegenwart

für **elektrische Belichtung** (Pat. Hall), bewährtes, bestes System für künstliche, vom Tageslicht unabhängige Belichtung. Kann von Interessenten im Betrieb besichtigt werden.

in bewährten Pauspapieren und engl. Pausleinwand für **Original-Pausen** zu Lichtpauszwecken.

kompletter Einrichtungen und aller Ersatzteile für **Lichtpaus-Ateliers**. **Wellkarton** in Rollen, 80 und 100 Centimeter breit. Leichtestes und praktisches Packmaterial.

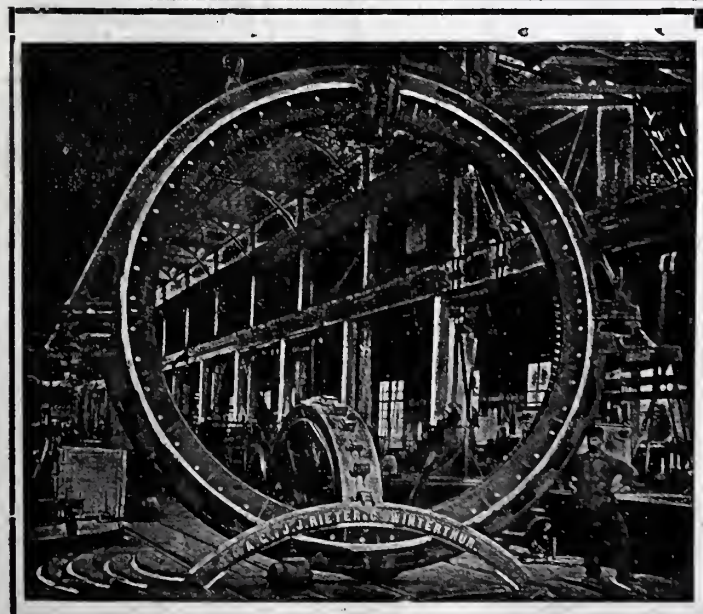
A. MESSERLI, Zürich, Aeltestes heliographisches Atelier. Telephon Nr. 1390.
Lavaterstrasse 25. **Prospekte und Preislisten zu Diensten.**



Maschinenfabrik St. Georgen bei St. Gallen, Com. Ges.
Ludwig v. Süsskind.

Moderne Francisturbinen, mit höchstem Nutzeffekt, speziell auch bei stark reduzierter Wassermenge.
Hochdruckturbinen, Spezialkonstruktion für Gefälle bis 900 m.
Präzisionsregulatoren für alle Turbinensysteme.
Moderne Transmissionen: Universalsupports mit Ringschmierlager.
Warenaufzüge.

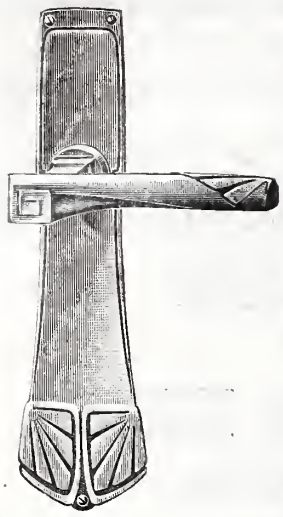
Projekte, Kostenanschläge gratis.



Aktiengesellschaft vormals
Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.
Komplete Anlagen für
Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung
Elektrische Bahnen.
Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:
Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,
Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.
Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.



C. F. Ulrich, Niederdorfstrasse 20, Zürich

Spezialgeschäft für Baubeschläge.

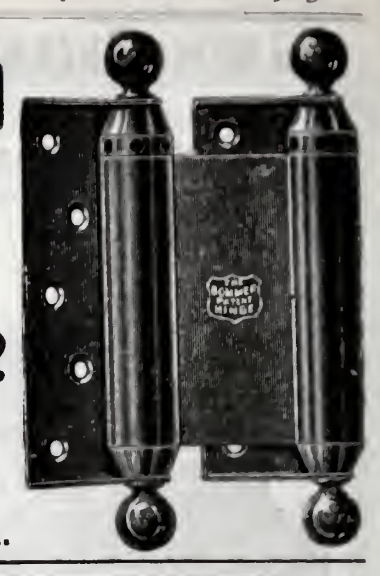
Niederlage der ächt amerikanischen Bommerbänder für Windfangtüren.

Moderne Tür- und Fensterbeschläge

in feinster Ausführung und in allen Farben.

Permanente Ausstellung.

Musterbücher franko. **Auf Wunsch Auswahlsendungen.**



LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

Zentrierfutter
Fräser
Reibahlen

Werkzeuge

Gewindebohrer
Schneidzeuge
Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:

RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.

Schweiz. Patent-Industrie Bern Aktien-Gesellschaft

Zentrale f. Erfindungen u. Verwert.
Filiale Zürich: H. Blum, Hornerg. 15.

Emil Steiner

Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung
Wiedikon-Zürich
empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten

Werkzeugmaschinen aller Art

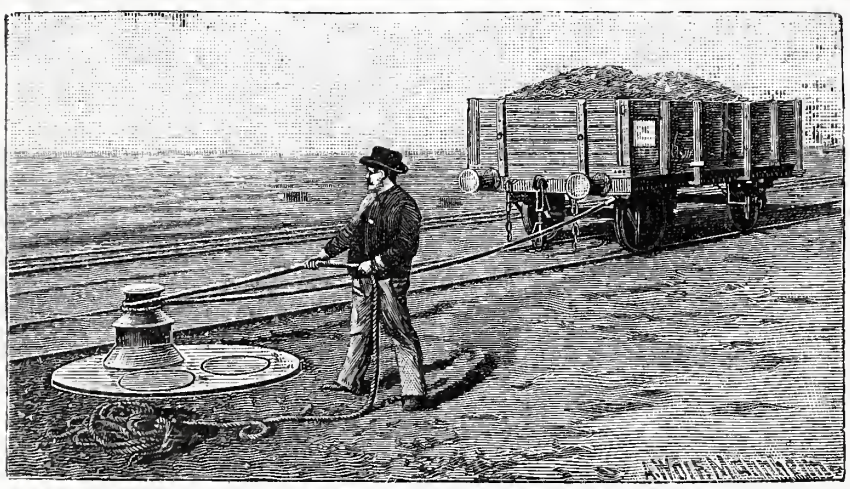
Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.

Transmissionen

in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen

Wellen, Riemenscheiben, Häng-u. Stehlager

zu billigen Preisen.



Joseph Vögele, Mannheim

liefert seit 1842:

Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Drehscheiben mit Fuhrwerk befahrbar;
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben, **Stellwerke, Schlagbäume.**

Vertreter für die Schweiz:

W. Wolf, Ing., Zürich.

J. Nörr

Zürich
Bahnhofstr. 77.

Aeltestes grösstes Spezialhaus für
echte porös wasserdichte **Loden**
Nouveautés
Stoffe meterweise.

Elegante Massarbeiten:
Veston-Anzüge v. Fr. 65.— an
Paletots- „ „ „ 45.— „
Fertige Lodenartikel
in reichster Auswahl.
Modell-Album franko.

Für Terrazzoarbeiten

liefere ich stets prompt:

Marmorkörnungen und Marmorwürfel

sowie

Steinsande für Cementkunststeine

in allen Farben und in ausgezeichneter Qualität.

E. Schwenk, Terrazzo- u. Stein-Werke, **Ulm** a. Donau.

Muster zu Diensten. Preise billigst.

Heliographie- und Paus-Papiere

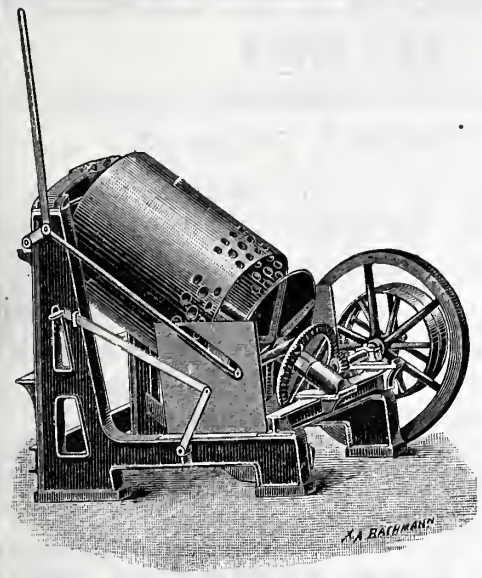
Lichtpausen

in **Heliographie**
in

liefern

Hatt & Cie, Zürich,

Auf der Mauer 4. Telephon 4146.



Oehler & Co., Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien

empfehlen als Spezialität:

Stahlgeleise und Wagen

für Bauunternehmer u. industrielle Etablissemente,

Schubkarren und **Perronwagen, Seilbahnen**

verschiedener Systeme,

Beton- und Mörtelmischmaschinen, eidg. Patent, **Sand- und Kies-Waschmaschinen,**

Baggermaschinen für Nass- und Trockenbaggerung, Baggerlöffel,

Torfpressen mit zugehörigem Rollmaterial,

Transmissionen

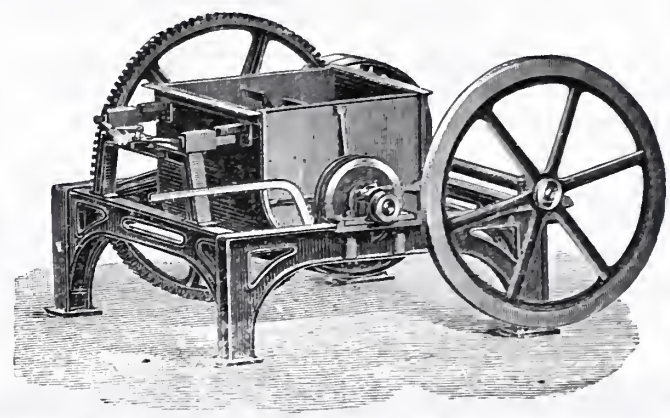
mit ordinären und Ringschmierlagern,

mechanische Aufzüge, Elevatoren,

Rohrmühlen und **Kollergänge**

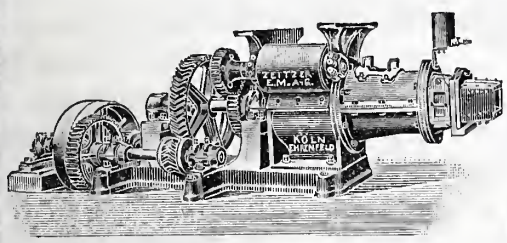
für Zementfabriken etc.

Grauguss, Haberlandguss.



Zeitzer Eisengiesserei u. Maschinenbau Aktien-Gesellschaft.

Zweigniederlassung KÖLN-EHRENFELD, vorm. LOUIS JÄGER.

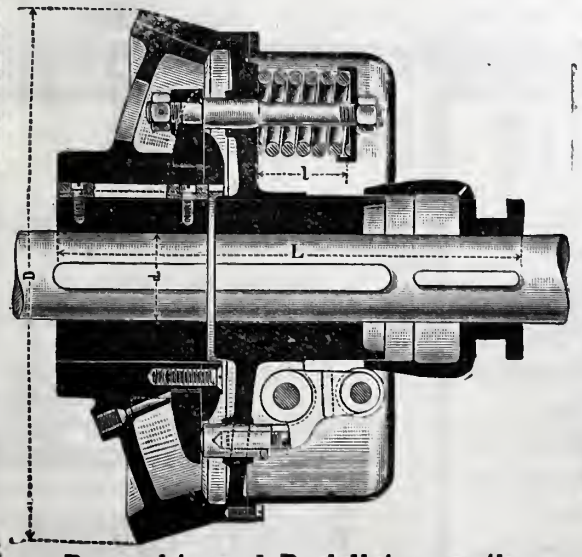


Ziegeleimaschinen

aller Art wie: **Strangpressen, Falzziegelpressen, Nackpressen, Walzwerke, Tonmischer, Komplette Ziegelei-Anlagen, Falzziegel, Tonröhren und Chamotte-Fabriken.**

Zerkleinerungsmaschinen

für Hartzerkleinerung. **Komplette Zerkleinerungs-Anlagen, Schotteranlagen, Kieszerkleinerungen, Kokszerkleinerungs- und Siebanlagen, Transmissionen.**



Prospekte und Preislisten gratis.

Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.

Kom.-Ges.
Ludwig v. Süsskind.

PATENTE MARKEN & MUSTERSCHUTZ
Hans Stickelberger
Ingenieur
BASEL, Leonhardstr. 34

A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, Zürich.

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pausleinen,
und **Zeichnenpapier,**
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Neeser & Cie., Zürich V

Wiesenstrasse 11

Mechanische Werkstätte

empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I
Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

Abteilung II
Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III
Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

Reparaturen aller Art.

Statische und Kostenberechnungen.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Wasser-Reinigungs-Anlagen

Dampfmaschinen
Filterpressen
Armaturen
Pumpen

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:

J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.

A. Ryffel

Telephon 6027. — vorm. **E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.

51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.

Heliographie, positiv, negativ und Sepiaverfahren.

Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.

Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**

Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.

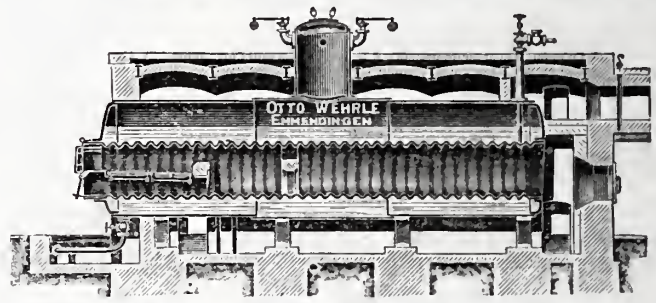
Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

Otto Wehrle, Emmendingen (Baden),

Maschinenfabrik, Kesselschmiede, Kupferschmiede.

Spezialfabrik für **moderne Brauerei- u. Mälzerei-Einrichtungen.**

Maschinelle Nietung!



Maschinelle Stemmung!

Dampfkessel jeden Systems und jeder Grösse.

Reservoirs, Vorwärmer, Asphalt- u. Selfenkessel, **Eisenkonstruktionen.**

Blecharbeiten und Kupferschmiedarbeiten jeder Art.

Transmissionen neuester Konstruktion, **Pumpen** und **Aufzüge** für alle Zwecke.

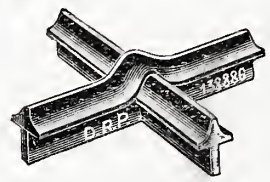
Apparate für die chemische Industrie.

FENESTRA

Fabrik von Eisenkonstruktionen, G. m. b. H.

Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Spezialität:



Schmiedeiserne Fenster u. Oberlichte

nach D. R. P. 138886. — System Fenestra.
Schweizer-Patent Nr. 28702.

An den Kreuzungsstellen nicht aufgeschnitten. Von höchster Festigkeit. Bedürfen keine Verstärkungskonstruktionen.

In enger Scheibenteilung einbruchsicher.
Dekoratives Aussehen; grösste Lichtdurchlässigkeit.

Glänzende Zeugnisse und Urteile.

Fenestrafenstersprossen **bester Ersatz für Holzsprossen** zum Einsteinmen in Holzrahmen.

Man verlange Prospekte.

HANF- DRAHT- **SEILE**

für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.

Bindseile — Schlingen

Gerüst-Stricke

Maurerschnüre, Senkelschnüre

Drahtbürsten

Bast-Tragbänder

Wagenfett — Sellschmiere

empfiehlt bestens

D. Denzler, mech. Seilerei, **Zürich.**

150 HP

Comp. Dampfmaschine

zweizylindrig mit Ventilsteuerung

fast so gut wie neu, ist mangels Gebrauch billig zu verkaufen.

Gefl. Anfragen sub Chiffre Z. X. 923 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich**

Rudolf Mosse

Alleinige Inseraten-Annahme für die **„Schweiz. Bauzeitung".**

Gutehoffnungshütte,

Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb

in **Oberhausen 2** (Rheinland)

fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender,** und **Wagen aller Art,**

Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**

fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stebler, Zürich.**

KIRCHNER & Co.

Leipzig-Sellerhausen.

Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen

Ueber 110 000 Maschinen geliefert.

62 höchste Auszeichnungen.

Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —

Isolierfilze für den Hochbau, Tür- u. Fensterdichtungsfilz, Wandbekleidungsfilz. Schalldämpfende Unterlagsfilze zur Herstellung schallsicherer Decken, für Maschinenfundamente.

Filzfabrik Adlershof Aktiengesellschaft Adlershof M. b. Berlin.

Vorteilhafteste und bequemste Bezugsquelle sämtlicher

Messgerätschaften

als:

Mess- und Nivellierlatten, Fluchtstäbe, Nivellierinstrumente, Theodolite pp, Zeichentische (D.R.G.M.) Reissbretter, Lichtpausapparate (gew. u. elektrische) sämtliche Zeichen- und Bureau-Utensilien u. s. w.

C. Weiland, Liebenwerda

Spezialfabrik von Messgerätschaften, geod. Instrumenten und technischen Artikeln.

Technisches Versandgeschäft

Reich illustrierter Katalog kostenfrei.

Fabrik Marke.

Hinterindisches

Hartholz „Limh"

ist das beste Material für Fussböden.

Grösste Widerstandsfähigkeit gegen Abnützung.

Geringste Veränderlichkeit des Volumen, laut Befund der Eidg. Materialprüfungsanstalt in Zürich.

Muster zu Diensten.

Parquets in einheimischen Holzarten. Riemen in Asphalt.

Chalet-Bau.

Höflichst empfiehlt sich die

Parquet- & Chalet-Fabrik Interlaken.

Siemens Regenerativ-Gaskaminöfen

D. R. P.

Gas-Badeöfen

vorzüglichste Konstruktion.

Heisswasser-Wandapparate

D. R. G. M.

grösste Leistungsfähigkeit.

Das Neueste und Beste:

Siemens Gaskocher u. Herdplatten.

Friedr. Siemens, Dresden-A.

Vertretung für die Schweiz:

Elektrotechnische Fabrik „LUTZ", Zürich I.

J. Banning A. G.

Maschinenfabrik

Hamm i. W.

liefert als **Spezialität:**

Dampfhämmer für Schmiede- und Gesenkarbeit in allen Grössen, zum Betrieb mit Dampf od. komprimierter Luft.

Hydraulische Pressen u. Scheeren.

Ganze Walzwerks-Einrichtungen für Eisen, Stahl, Messing etc: Universal-Walzwerke, Feineisen-Walzwerke in Duo, Trio und **Doppelduo**, Mittel- und Grob-Walzwerke, Blech-Walzwerke.

Scheeren für Bleche, Luppen und Profileisen.

Luppenbrecher.

Warmsägen und Pendelsägen.

Rollgänge. Dampfwippen.

Kohlenstampfanlagen.

Vertreter:

Hermann Trog, Basel.

Zu verkaufen

eventuell Licenz abzugeben:

Schweizer. Patent Nr. 24170

betreff. Strassenbahnwagen, welcher durch Verschieben der Fenster unter das Dach, aus einem geschlossenen Wagen in einen offenen Wagen umwandelbar ist. Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma **Bourry-Séquin & Co.,** 29 Schützengasse. **Zürich I.**

Industrieland,

servitutenfrei, geeignet für **Fabrikbauten, Geschäftshäuser, Werkstätten, Kellereien** etc., **billig**

zu verkaufen.

Lage unmittelbar an Güterbahnhof auf Stadtgebiet. Quartierplan durchgeführt, es kann sofort gebaut werden. **Kiesboden**, trocken und eben. Bequeme Zufahrt, Geleiseanschluss an die S. B. B. und Anschluss an die städtischen Kraftwerke leicht auszuführen. Tramverbindung mit der Stadt. Entfernung vom Paradeplatz 10 Minuten.

Kaufsantritt sofort. Anzahlung nach Belieben.

Offerten bef. unt. Chiffre C. 352 Z. **Haasenstein & Vogler, Zürich.**

Avis an die Tit. Inserenten der Schweizerischen Bauzeitung.

Inserate, welche in der nächsten Nr. der „Schweiz. Bauzeitung" (Samstags) erscheinen sollen, sind bis **spätestens Mittwoch abend** an unterzeichnete Stelle einzuliefern.

Annoncen-Administration der „Schweiz. Bauzeitung".

Gesucht:

Tüchtiger, selbständiger

Geometer.

Offerten unter Angabe der Gehaltsansprüche unter Chiffre Za G 156 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, St. Gallen.**

Ingenieur gesucht:

Sehr erfahren in Entwurf und Berechnung von Konstruktionen in bewaffnetem Zement. Ohne Ia Referenzen unnütz sich zu melden. Offert. sub. Hc 776 G an **Haasenstein & Vogler, Genua.**

Gesucht:

Ein Bauschreiber.

Hauptbedingung: Beherrschung der franz. Sprache in Wort und Schrift (spez. Kenntnisse der techn. Ausdrücke). Eintritt auf 15. März.

Offerten mit Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüchen erbeten unter H. 541 F. an **Haasenstein & Vogler, Freiburg** (Schweiz).

Turbinenbau.

Renommierte Turbinenbau-Anstalt **sucht** zu baldigem Eintritt in

leitende Stellung

akademisch gebildeten, selbständigen und erfahrenen

Ingenieur,

der speziell mit dem Bau **moderner Francisturbinen** vollkommen vertraut ist, sowie mit Aufnahme, Projektierung und Ausführung grosser Anlagen.

Angebote unter Chiffre Z. U. 995 durch die Annoncen-Exped. **Rudolf Mosse, Zürich** erbeten.

Gesucht.

Wegen Kränklichkeit des Inhabers (Schweizer) wird zur Leitung eines älteren

Export-Geschäftes

(Maschinen, Werkzeuge etc.) **in e. Hauptstadt Süddeutschlands ein energischer und erfahrener Fachmann gesucht.** Angenehme Lebensstellung. Event. würde das Geschäft später abgetreten. Vorerst Kommanditbeteiligung mit Mk. 10000 gewünscht. Gefl. Offerten mit Referenzen (auch Photogr.) sub E. L. 822 an **Industrie-Verlag** in **Zürich.**

Gesucht

Zu sofortigem Eintritt

Architekt,

mit akadem. Bildung, erste Kraft, gewandt im Detail, statisch. Berechnungen und Voranschlag, für dauernde Anstellung.

Adolf Gaudy, Architekt, **Rorschach.**

Betriebs-Techniker,

4 J. Bureau- u. 8 J. Werkstattpraxis, durchaus erfahren im Mühlen-, Motoren- und allgem. Maschinen-Bau, **wünscht Stellung zu ändern.**

Gefl. Offerten sub Chiffre Z. A. 926 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesucht

auf das **technische Bureau** eines Baugeschäftes am Zürichsee ein tüchtiger

Bautechniker,

selbständiger Zeichner u. energischer Bauführer, sicher in Statik u. Kostenvoranschlägen zum sofortigen Eintritt.

Off. unt. Chiffre Z. Y. 1249 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich.**

Beteiligung.

Ein technisch und kaufmännisch gebildeter Mann mit langjährigen praktischen Erfahrungen und sehr grossem Bekanntenkreise **sucht** behufs Gründung eines Geschäftes techn. Branche, **einen Teilhaber, Kaufm.** oder **Techniker,** mit einer Einlage von **20 — 30 Mille.**

Event. würde sich Suchender auch an einer bestehenden Maschinenfabrik od. einem Installationsgeschäft mit einer Einlage von gleicher Höhe aktiv beteiligen. Gefl. Offerten befördert unter Chiffre Z. C. 878 die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse** in **Zürich.**

Buchhalter und Korrespondent.

Tüchtiger und selbständiger Buchhalter u. Korrespondent für deutsche und französische Sprache, in **ungekündigter** Stellung, **im Baufach bewandert,** sucht auf 1. Juli a. c. dauerndes Engagement. — Gefl. Offerten sub Chiffre Z. E. 1005 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Stellegesuch.

Jüngerer **Architekt,** mehrere Jahre im Ausland tätig, **sucht Engagement** in Zürich auf 15. März event. 1. April 1905. Gute Zeugnisse sowie Handskizzen zur Verfügung. Gefl. Offerten unter Z. F. 1006 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger Ingenieur,

Absolvent Polytechnikum Zürich, mit bestem Zeugnis über praktische Betätigung auf Bureau u. Bauplatz, **sucht Stelle** auf Anfang März oder später.

Offerten gefl. sub Chiffre Z. E. 680 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger, strebsamer

Maschinentechniker

24 Jahre alt, m. Technikum-Bildung und sechsjähriger Werkstattpraxis als Mechaniker, auch vorzügl. Kenntnisse im Armaturenbau, **sucht Stellung** auf April in Betrieb od. Bureau.

Gefl. Offerten sind erbeten unter Z. Z. 925 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Techniker,

durchaus selbständig auf Bauplatz und Bureau, mit langjähriger Erfahrung im Hoch- und Tiefbau, **sucht Stellung** als Bauleiter oder Bauführer bei grösserem Unternehmen. Referenzen zu Diensten.

Offerten unter Chiffre Z. L. 1011 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zivil-Ingenieur

mit 4 Jahren Hochschulbildung, 1½ Jahren Praxis im Vermessungswesen, wünscht seine Stelle zu verändern.

Offerten unter Chiffre Z. S. 1043 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt

mit mehrjähriger Praxis im In- und Auslande, geübt im Entwurf und in der Perspektive **sucht dauernde, selbständige Stelle.**

Offerten unter Chiffre Z. V. 1021 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ein junger

Ingenieur

der Maschinentechnik, repräsentable Erscheinung, der das eidgen. Polytechnikum in Zürich mit gutem Erfolge absolvierte (7 Semester), nachher 1 Jahr Bureau- und Werkstattpraxis durchgemacht hat, **sucht** auf 1. März od. nach Uebereinkunft eine Anstellung. Offerten sub Chiffre Z. Q. 941 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger Ingenieur,

Abs. eines Technikums, drei Semester Hochschule, mit bestem Zeugnis über praktische Betätigung, sucht Stellung in Eisenbahn- und Brückenbau. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. Q. 1166 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker,

Baugewerkschule mit 1 absolv., mit mehrjährig. g. Bureaupraxis, sucht auf 1. März Stellung in Architekturbureau od. gr. Baugeschäft. Ia Referenzen.

Offerten unter Z. O. 1164 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Diplom-Ingenieur,

Absolvent einer Techn. Hochschule, ¾-jähr. Bureaupraxis, sucht Stellung auf Konstruktionsbureau für Wasser- oder Dampfturbinen-, Dampfmaschinen- oder Pumpenbau. Guter Konstrukteur, sicherer Rechner. Militärfrei. Eintritt sofort.

Offerten unter Chiffre Z. H. 1158 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker

dipl., 27 Jahre alt, mit prima Referenzen über erfolgreiche Praxis in Architektur- und Bau-Geschäften

sucht Beteiligung

mit 10 — 15 mille an solidem Geschäft. Offerten unter Z. W. 1322 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt

mit Hochschulb., künstl. befähigt, mehrjähr. Praxis in ersten Bureaux des In- und Auslandes, gewandt im Entwurf, Konstruktion, Statik, Bauleitung, mit reichen praktischen Erfahrungen,

wünscht als Teilhaber,

Mitarbeiter oder Bureauchef in bestehendem Architekturbureau oder besseren Baugeschäft einzutreten.

Offerten unter Chiffre Z. A. 1076 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Maschinen-Ingenieur,

Schweizer, mit abgeschlossener Hochschulbildung und 3jähriger Praxis im allgemeinen Maschinenbau in der Schweiz und in Amerika, sucht Stellung in Zürich oder Umgebung. Finanzielle Beteiligung nicht ausgeschlossen. Offert. unter Z. K. 1010 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Für Architekten.

Ein akademisch gebildeter **Architekt,** tüchtiger Zeichner für Pläne von Fabrikgebäuden, Villen und Wohnhäusern, sucht baldmöglichst Engagement unter bescheidenen Ansprüchen. Beste Zeugnisse langjähriger Tätigkeit stehen zu Diensten.

Offerten unter Chiffre B. S. 5083 an **Rudolf Mosse, Basel.**

Angehender

Architekt

(Deutsch-Schweizer) mit 3 Semestern Hochschulstudium, noch ohne Praxis, wünscht **Volontär-Stellung** vom 15. März bis 15. Juni in Baugeschäft.

Offerten sub S. N. 6048 an **Rudolf Mosse, Stuttgart.**

Gas- und Wasserfach.

Perfekter, bilanzsicherer **Kaufmann,** 30 Jahre alt (Württemberger), mit techn. Kenntnissen im Installat.-Fach, sucht

Vertrauensstellung.

Offerten sub Dc 770 Q an **Haasenstein & Vogler, Basel.**

Offerten

unter Chiffre . . . befördert die

Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse

In Hunderten von Annoncen liest man täglich diesen Schlußsatz, ein Beweis, wie man sich mehr und mehr, selbst bei **kleinen Anzeigen,** wie **Gesuchen** und **Angeboten aller Art** der Annoncen-Expedition Rudolf Mosse bedient. Den Inserenten erwachsen hierdurch mancherlei Vorteile, wie kostenfreie fachmännische Beratung mit Bezug auf zweckmäßige Abfassung und Ausstattung der Annonce, richtige Wahl der Blätter, strengste Diskretion (einlaufende Offerten werden dem Inserenten **uneröffnet** zugestellt), sowie eine **Ersparnis** an **Kosten, Zeit** und **Arbeit.**

ZÜRICH

Theaterstrasse No. 5

Agenturen in Aarau, Basel, Bern, Biel, Chur, St. Gallen, Glarus, Lausanne, Luzern, Schaffhausen, Solothurn.

Für **Techn. Vorarbeiten** im **Bahn-** und Strassenbau empfiehlt sich **B. Emch,** Ingenieurbureau, **Bern,** Mattenhofstr. 37

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 7.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II.

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 18. Februar 1905. No 7.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber die Schreiner-, Glaser-, Schlosser-, Maler-, Gypser-, Parquet-, Plättliboden- und Asphaltarbeiten für das **Konviktgebäude** und die **Kapelle** des

Kollegiums in Altdorf

wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Die Pläne und Bauvorschriften können jeweilen Samstag den 18. und 25. Februar auf dem Bureau des Kantonsingenieurs eingesehen werden. Eingabeformulare sind bis zum letztgenannten Tage jederzeit ebendaselbst erhältlich.

Die Offerten sind bis und mit 26. März 1905 verschlossen und mit der Aufschrift «Kollegium und Kapelle» versehen, der kantonalen Bau-Direktion in Spiringen einzureichen.

Altdorf, den 11. Februar 1905.

Im Auftrage der Kollegiumbaukommission,
Der Landschreiber: **R. Lusser.**

Wasserversorgung Lyss.

Es werden folgende Arbeiten zur Ausführung ausgeschrieben:

1. Eine Einlauf- und Messbrunnstube;
2. Schwebeleitung, 15 *cm* Zementröhren, ca. 2200 *m* lang, inkl. Grabarbeit;
3. Reservoir von 200 m^3, event. in armiertem Beton, wozu Bewerber Pläne einzureichen haben;
4. Leerlauf von Messbrunnstube und Reservoir in 15 *cm* Zementrohr, ca. 500 *m* lang, inkl. Grabarbeit;
5. Druckleitung, bestehend aus ca. 7200 *m* Gussröhren von 180, 150, 120, 100, 90 *mm*, fertig gelegt, inkl. Grabarbeit;
6. 47 Ueberflurhydranten;
7. Hauszuleitungen und Installationen.

Uebernahmsofferten sind schriftlich und verschlossen bis 2. März 1905 an Geometer **Arni** in **Lyss** zu richten, wo die Pläne und Bauvorschriften jeweilen von $1^1/_2$ bis 5 Uhr nachmittags eingesehen werden können.

Ausschreibung
von Bauarbeiten für das Evangelische Töchterinstitut in Horgen.

Die Glaser- und Schreinerarbeiten, sowie Lieferung von **Holzrolladen** werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben. Pläne und Bedingungen liegen im Bureau des Unterzeichneten zur Einsicht auf und sind Offerten bis 1. März a. c. versehlossen, mit der Aufschrift «Bauarbeiten für das Töchterinstitut« versehen, ebenfalls an den Unterzeichneten einzusenden.

Horgen, den 17. Februar 1905.

H. Schärer, Architekt.

Gold. Med. Thun 1899 **Schnitzer-Schule Brienz** Gold. Med. Paris 1900
Anfertigung von Bau- und Möbelschnitzereien, Tieren u. menschlichen Figuren nach eigenen od. gegebenen Zeichnungen.

Stellen-Ausschreibung.

Die Gemeinde **Neuhausen** ist im Falle, einen **Gemeindeingenieur** sofort fest anzustellen. Bewerber haben sich über den Besitz eines Patentes als Konkordatsgeometer, sowie über Kenntnisse im Ingenieurfach auszuweisen. Ueber die näheren Verhältnisse, wie Antritt, Besoldung etc., erteilt Auskunft Herr **J. Moser, Gemeindepräsident,** an welchen spätestens bis zum 24. Februar a. c. Anmeldungen zu richten sind.

Neuhausen, den 8. Februar 1905.

Der Gemeinderat.

Bureau-Chef.

Leiter mit Prokura für unser Bureau in Zürich gesucht. — Eintritt sofort. — Repräsentationsfähige, sprachkundige Bewerber mit techn. und kaufm. Bildung wollen ihre Offerten mit Zeugnissen und Angabe der Gehaltsansprüche an den Präsidenten des Verwaltungsrates, Herrn **H. Schärer,** Architekt in **Horgen,** richten.

A.-G. Schweizerische Granitwerke.

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Ia Repetitions-Theodolite

$14^1/_2$ *cm*, 360 oder 400°, mit allem Zubehör, Fr. **675.—**
12 *cm*, 360 „ 400°, „ „ „ „ **515.—**
vorrätig bei

C. F. Billwiller & Cie., Zürich,
Clausiusstrasse 4, b. Polytechnikum.

Konkurrenz-Ausschreiben.

Ueber die Lieferung von Gestellen für das **Archiv- und Bibliothekgebäude in Chur** wird hiemit freie Konkurrenz eröffnet. Bewerber haben ihre Offerten unter Beilage der bezüglichen Zeichnungen bis zum **15. März a. c.** einzureichen.

Nähere Auskunft erteilt das gefertigte Departement.

Chur, den 11. Februar 1905.

Das Erziehungsdepartement,
J. J. Stiffler.

Stelle-Ausschreibung.

Infolge Demission des bisherigen Inhabers ist die Stelle des **Direktors der Licht- und Wasserwerke in Thun,** bestehend in Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerk mit Installations-Gesehäft neu zu besetzen.

Einem Elektrotechniker, welcher auch den 3 andern Betriebszweigen vorstehen kann, wird der Vorzug gegeben. Für einen solchen beträgt die Besoldung je nach Leistungen und Dienstalter Fr. 5000. — bis Fr. 6400. — jährlich.

Bewerber belieben ihre Dienstofferten unter Angabe des Alters und der bisherigen Tätigkeit, sowie unter Beifügung allfälliger Befähigungsausweise bis den 4. März nächsthin an die Gemeindekanzlei Thun einzusenden, bei welcher Amtsstelle auch nähere Auskunft erhältlich ist.

Thun, den 14. Februar 1905.

Die technische Kommission.

Ingenieur.

Erfahrener, energischer Mann, der in den Betriebsverhältnissen einer grösseren Wasserwerkzentrale bewandert ist und sich im Turbinenfach, sowie in der Prüfung und Handhabung elektrischer Messinstrumente auskennt, **findet dauernde Anstellung** in einem grösseren Elektrizitätswerk. Honorar nach Uebereinkunft. Nähere Auskunft erteilt Herr Ingenieur **A. Jegher, Zürich.**

Wirtschaftshalle,

25,5 *m* lang, 16,5 *m* breit, 6,5 *m* hoch, schöne, bereits neue Holzkonstruktion, **ist billig** auf Abbruch

zu verkaufen.

Eignet sich zu jedem Zwecke, als Festhalle, Turnhalle etc.

Dolderbahn-Aktiengesellschaft Zürich.

Fabrik zu vermieten oder zu verkaufen.

Zufolge Umzug der **Brauerei zum Kardinal in Freiburg** in ihre Neuanlage beim Bahnhof Freiburg offeriert dieselbe zum Mieten oder Verkauf zu vorteilhaften Bedingungen, **ihre sämtlichen Gebäulichkeiten** der alten Anlage: Bureau, Maschinenhalle, Sulzer'scher Dampfkessel, Werkstätten, Ställe, Keller, Remise und Magazine, elektr. Kraft 80 *P. S.*, Wasser, Gas, eventuell mit Eismaschine.

Sich zu wenden an die

Brauerei zum Kardinal in Freiburg (Schweiz).

Fugenfreier Kunstholz LITOSILO **unverbrennbarer Bodenbelag**

in beliebiger Farbe, **wird direkt auf rauhen Beton, ausgetretene Steinplatten und Holzböden aufgebracht,** erhärtet innerhalb 24 Stunden und bildet einen vollkommen fugen- und staubfreien, feuersichern, schalldämpfenden und warmen Belag aus einem einzigen Guss, von grösster Dauerhaftigkeit.

Peinlich fachgemässe Ausführung durch Spezialarbeiter. Eigenes Imprägnierungsverfahren.

Prospekte, Muster, Kostenanschläge gratis.

Ch. H. Pfister & Co., 10 Leonhardstrasse, **Basel.**
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Technikum des Kantons Zürich in Winterthur.

Fachschulen f. **Bautechniker, Maschinentechniker, Feinmechaniker, Elektrotechniker, Chemiker, Geometer, Eisenbahnbeamte,** für **Kunstgewerbe** und **Handel.**

Instrukrionskurs für Zeichnungslehrer an gewerblichen Fortbildungsschulen.

Das **Sommer-Semester** beginnt am **19. April 1905.**

Aufnahmeprüfung am **17. April.** Anmeldungen nimmt bis zum **1. April** entgegen

Die Direktion des Technikums.

Zu verkaufen:

Eine noch sehr gut erhaltene, bis vor kurzem im Betrieb befindliche

elektrische Lichtanlage

bestehend aus;

- 2 horizontalen Tandem-Compoundmaschinen mit Doppelschiebersteuerung und Kondensation, System Escher Wyss & Cie. Leistung normal 60 *P. S.*, maximal 90 *P. S.*, bei 7,5 Atmosphären und 150 Touren; mit allem Zubehör.
- 2 horizontale Flammrohrkessel mit einer Anzahl Siederohre von total 70 m^2 Heizfläche, komplett mit allem Zubehör; ferner mit 2 horizontalen zylindrischen Vorwärmern und einem Injektor.
- 1 Laufkran für 2000 *kg*.
- 2 Gleichstrom-Dynamo Oerlikon, jede für 120 Volts und 500 Ampères bei 500 Touren.
- 1 Reserve-Kollektor.
- ca. 100 *m* Bleikabel.
- 1 Schaltanlage.

Die Anlage kann während der üblichen Bureauzeit besichtigt werden. Anfragen sind an die **Verwaltung des Stadttheaters Zürich** zu richten. Der Verkauf wird beabsichtigt, weil die Anlage durch die Lieferung des Stromes durch das städt. Elektrizitätswerk überflüssig geworden ist.

Industrie.

Eine grössere Landgemeinde des Kantons Zürich, unweit einer Stadt, Bahnstation der S. B. B., mit guter Zugsverbindung, wünscht mit einigen Industriellen, die geneigt wären in dieser Ortschaft Industrie einzuführen, in Unterhandlung zu treten. Elektr. Kraft, elektr. Licht, Wasser nach Bedarf, würde zu ausserordentlich billigen Preisen abgegeben. Geleiseanschluss leicht möglich. Bauland zu billigem Preise, event. gratis erhältlich. Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. X. 748 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Grössere Fabrik nebst grossem Terrain

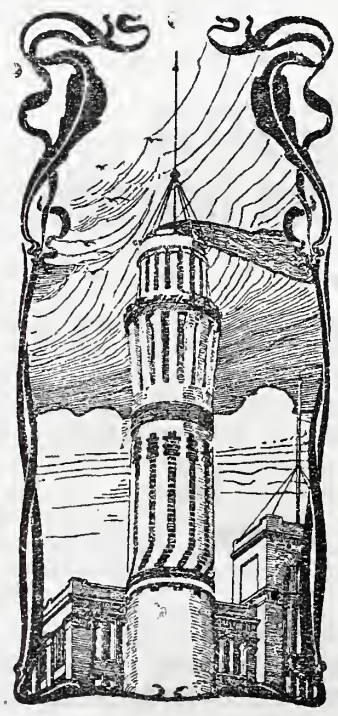
infolge Liquidation **sofort zu verkaufen.**

Bahnstation Nähe Zürich (Limmattal), 16 000 m^2 Land. **Fabrikbau** von 1000 m^2 Bodenfl., Dampfkessel, Dampfmaschine, Wasser- und Gaseinrichtung, eigene elektr. Beleuchtung.

Bureaugebäude, zweistöckig, 400 m^2 Bodenfl., mit zugehörigem Mobiliar.

Das Ganze für jede Industrie geeignet.

Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. B. 102 an **Rudolf Mosse, Zürich.**



J. Walser & Cie.

Winterthur.

Spezial-Geschäft für

Hochkamine,

Kesselsteinmauerungen.

Maschinen-Fundamente.

Ofenbauten

für alle industriellen Zwecke.

Ziegelei-Anlagen.

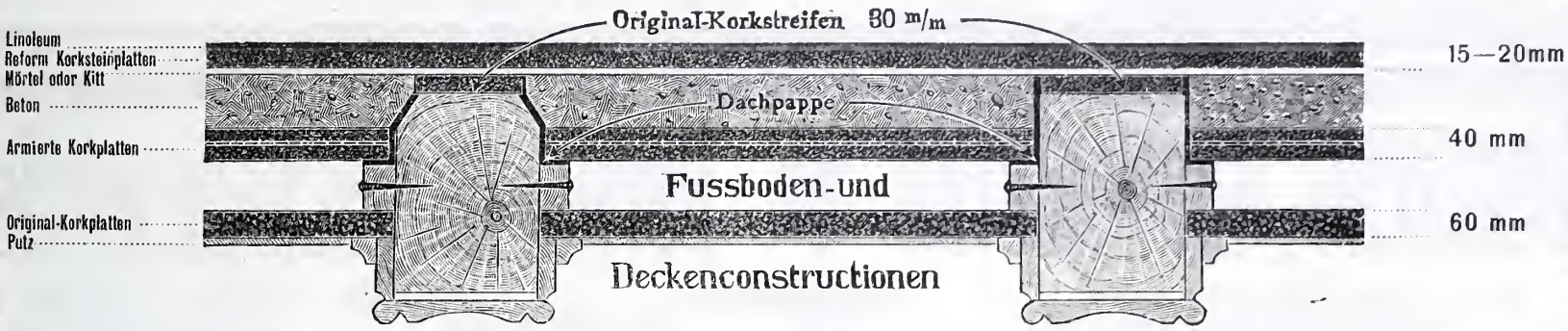
Wanner & Cie., Horgen,

Spezial-Abteilung für **baugewerbliche Isolierungen.**

Generalvertreter der Korksteinfabrik Grünzweig & Hartmann, G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh.

Erste, älteste und grösste Korksteinfabrik des Kontinents.

Baukonstruktion aus Korkstein.



Korksteine und Korksteinplatten

für baugewerbliche Zwecke.

Zur **Isolierung** für:

Ziegel-, Schiefer-, Metall- und Holzzement-Dächern;
Massivdächern aller Art, Betondächern etc.;
Massiven Mauern und Fachwerk-Wänden;
Feuchten Wänden und Untergeschossräumen;
Gewölben und Fussboden;
Scheidewänden und Fensternischen;
Kühlräumen, Eis- und Lagerkellern.

Zur **Herstellung** von:

Elastischen und schalldämpfenden Fussboden-Unterlagen für Linoleum;
Leichten, freitragenden Scheidewänden;
Zwischendecken und Deckenverschalungen;
Warm- und Kaltluft-Kanälen für Heizungs- und Ventilations-Anlagen;
Telephonzellen.

Als **selbständiges Bauelement** für

Wohnhäuser, Villen, Stallungen, Personen- und Lagerhallen, Remisen, ambulante Lazarette, Sanatorien, Baracken, Wärterhäuschen, Pavillons, Schutzhütten etc.

Tausende von **Referenzen u. Zeugnissen** aus allen Ländern.

Eigenes **Architektur-Bureau** zur Konstruktion von **Korksteinbauten.**

Langjährig geschultes **Monteur-Personal.**

WANNER & Cie.
HORGEN.

Ausführung **jeder Art Arbeiten** unter Garantie.

Kataloge, **Kostenberechnungen, fachkundige Ratschläge** und Projekte **prompt und gratis.**

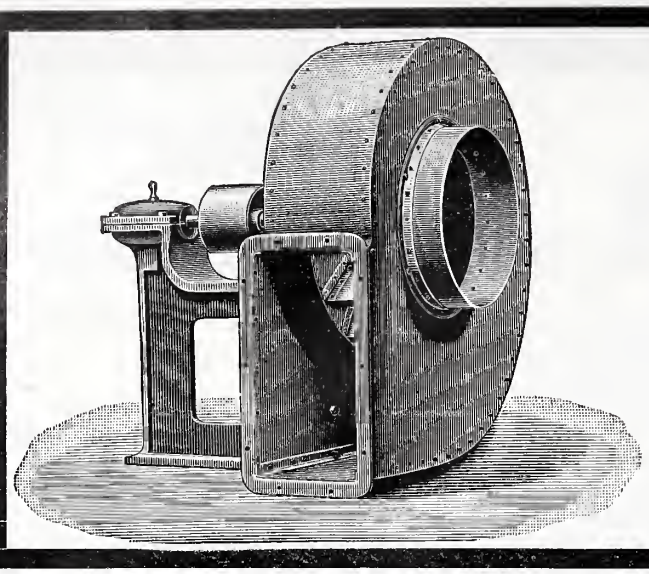
Grosses Lager, **rasche Bedienung.**

WANNER & Cie.
HORGEN.

Grand Hôtel „Erzherzog Johann" am Semmering.

Einbau sämtlicher Mansardenräume, Herstellung von Dachschrägen, Scheidewänden, Gangwänden etc. aus Korkstein.

VORZÜGE: Kurze Bauzeit, rasches Austrocknen, Schutz gegen Temperatureinflüsse, feuersicherer Schutz der hölzernen Dachkonstruktion.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, **Zürich**.

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

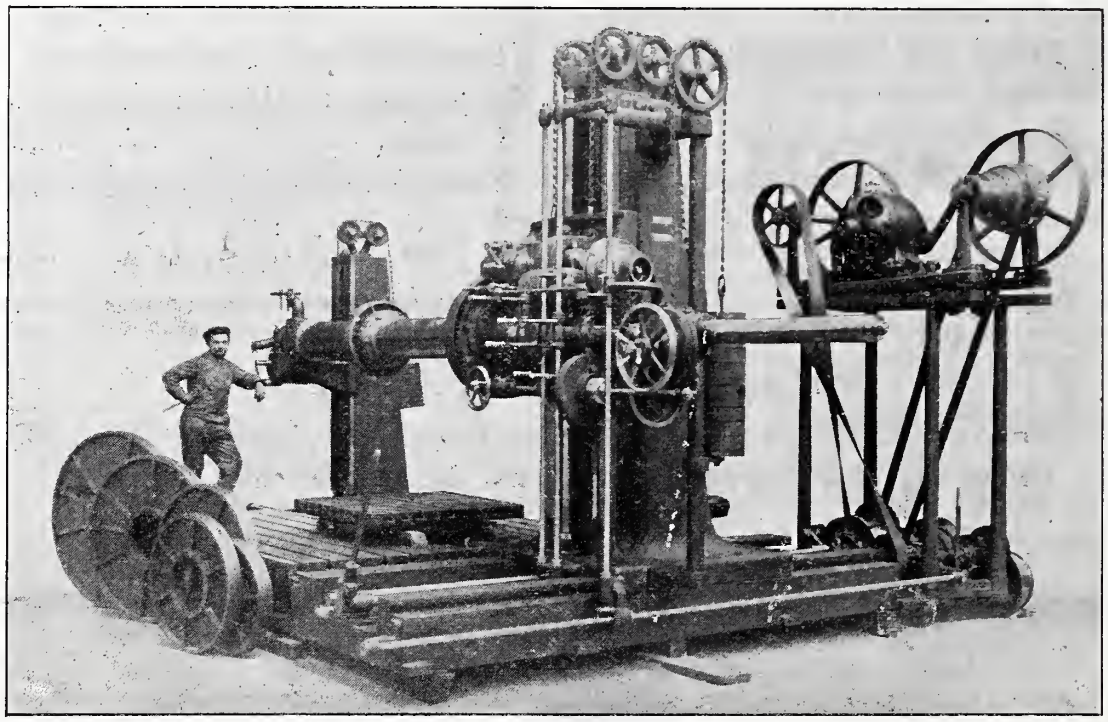
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

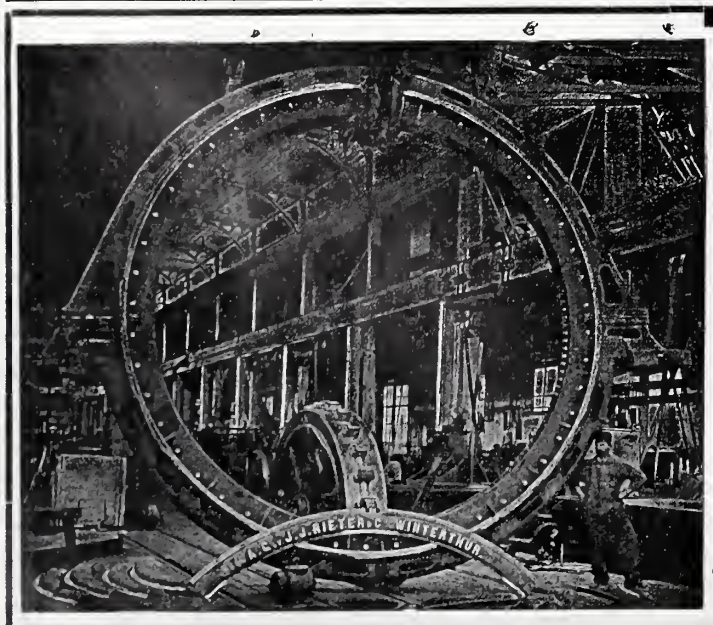
Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Horizontal-Bohr- und Fräsmaschine mit elektrischem Antrieb.

Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen - Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben - Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten

etc. etc. etc.



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für

Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung
Elektrische Bahnen.

Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,
Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.
Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:

Hebezeuge jeder Art

als: **Laufkrane,** und feste od. fahrbare **Drehkrane** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial

als: Drehscheiben und Schiebebahnen

für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb. **Weichen** für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** und **Rillen**-Schienen. **Barrieren** mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; kompl. Seilbahnen

für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 15 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen

für Hand- und elektrischen Antrieb.

Hydraulische, automatische **Cementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Sämtliche Materialien für Holzzementbedachungen.
Echt schlesischen Holzzement.
Asphalt-Dachpappen in allen Stärken.
Prima Carbolineum.

Isoliermaterialien für Bauzwecke
gegen Feuchtigkeit u. Wasser — gegen Kälte u. Hitze — gegen Schall

Isolier-Papiere.
Isolier-Filzkarton.
Spezialitäten. — Vertretungen.

Meynadier & Cie., Zürich, Klausstrasse 33. — Telephon 1143.

Exploitation de Marbre de la Carrière de Daviaz
MASSONGEX (Valais).

Picrre dure de qualité exceptionnelle (supérieure mais assimilable à celles de Collombey et Arvel), à grain fin homogène gris-clair, rose-vert, résistant à plus de 1600 kilos au centimètre carré; inaltérable aux intempéries. — Pour travaux de constructions soignées: Pierre de taille de premier choix pour bâtiments, marbreries, etc.

Envoi d'échantillons et devis sur vu des plans et dessins soumis.

Vente de Mastic Meyer.

Cette carrière, en bon état d'exploitation et bien outillée, serail cédée au besoin à un preneur intelligent connaissant la partie. Conditions avantageuses.

C. CHAMOREL
Entrepreneur et marchand de pierres, La Borde, Lausanne.

KIRCHNER & Cº.
Leipzig-Sellerhausen.
Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".
Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

für alle Zwecke
liefert billigst
Chr. Oechslin, Schaffhausen,
Draht- und Hanfseilerei.

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik
Käpfnach b. Horgen

empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:

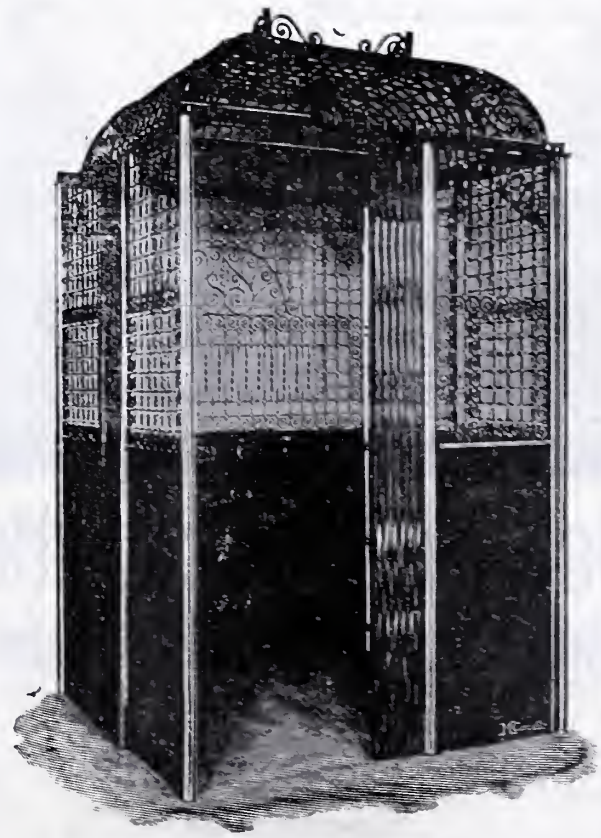
Cementsteine
in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,
Kaminformsteine, div. Formsteine
für Schächte und Stollenmauerung,
Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine
für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner
Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren
10—60 *cm* weit.
Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.

Wasser-Reinigungs-Anlagen
Dampfmaschinen
Filterpressen
Armaturen
Pumpen
A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:
J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

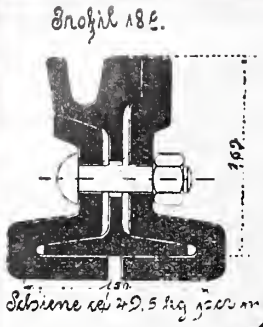
Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.



Als Vertreter (für die ganze Schweiz) des

Stahlwerks-Verbandes, Düsseldorf

liefern wir:

Schweres Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: **Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Normalbahnen.**

Leichtes Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: **Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Lokalbahnen, Bergbahnen** etc.

Oberbau-Material für Strassenbahnen,

als: **Rillen-** und sonstige Schienen, nebst allem Kleineisenzeug.

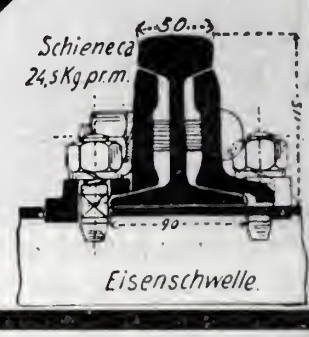
Rollbahn-Schienen und komplettes **Rollbahn-Geleise.**

Ferner: **Weichen, Kreuzungen** etc.

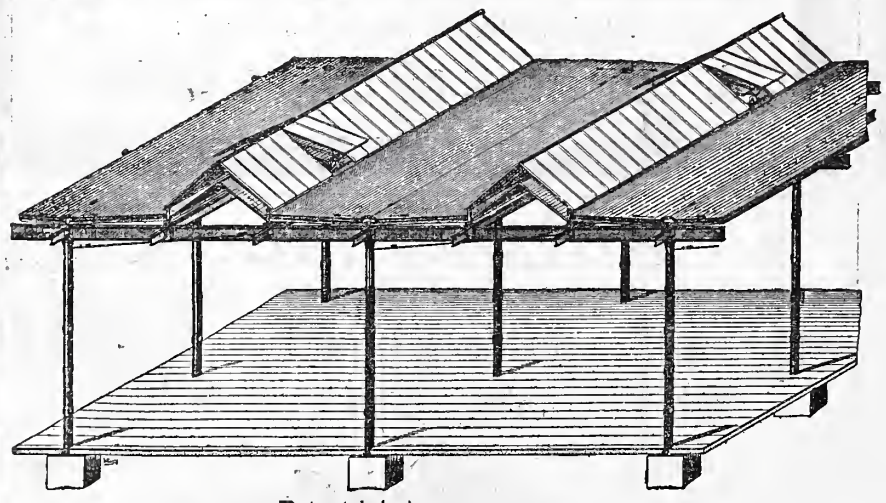
für Eisenbahn- und Strassenbahn-Oberbau aller Systeme.

Für Offertstellung in diesen Materialien, Einsendung von Profilskizzen und Anfertigung von kompletten Oberbauzeichnungen halten wir uns empfohlen

FRITZ MARTI AKT.-GES. WINTERTHUR.



Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



Patent Nr. 23428

Vorteile:

1. Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,
2. Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation,
3. Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung,
4. Rasche und **billigste** Erstellung bei jeder Jahreszeit,
5. Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,
6. Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.

Empfohlen als **rationellstes System** für

Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

Cement- u. Magnesitfarben,

sowie sämtliche Anstrichfarben.

S. H. COHN, Farbenfabriken,
Berlin S. 59, Kottbuser Damm 70 C.
Begründet Wörlitz 1796.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Schweizerische Bundesbahnen

Kreis II.

Ausschreibung von Zimmerarbeiten.

Die Zimmerarbeiten der Dachstühle für das neue Aufnahmsgebäude im Bahnhof Basel mit zirka 180 m^3 abgebundenem Bauholz sind samthaft oder in Abteilungen zu vergeben.

Pläne, Vorausmasse und Uebernahmsbedingungen sind in dem Bureau der Bauleitung (Zentralbahnplatz, altes Postgebäude) zur Einsicht aufgelegt.

Uebernahmsofferten sind bis 13. März 1905, abends 6 Uhr, verschlossen und mit der Aufschrift: «Zimmerarbeiten Aufnahmsgebäude Basel» der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Basel, den 15. Februar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

INHALT: Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen. — L'architecture contemporaine dans la Suisse romande, Lausanne II. — Zur Urabstimmung der G. e. P. über die Reorganisation des eidg. Polytechnikums. — Simplon-Tunnel. — Miscellanea: Ein neues Polizeigebäude in Bern. Ein Bau- und Verkehrsmuseum in Berlin. Ein Elektrizitätswerk an der Veveyse. Errichtung eines Franzius-Denkmals Das Wawelschloss in Krakau. Eine Ausstellung religiöser Malerei. Ein neues Knnstausstellungs-Gebäude in München. Internationale Simplon-Ausstellung in Mailand. Wasserversorgung in Prag. Bernina-Bahn Eidgen. Kunstkommission. — Konkurrenzen: Parlamentsgebäude in Montevideo. Post- und Telegraphengebäude in La Chaux-de-Fonds. — Nekrologie: † H. Juvet. † Johann Müller. — Korrespondenz. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: XXXVI Adressverzeichnis
Hiezu Tafel IV: Hôtel des Postes et des Télégraphes à Lausanne.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.[1])

Von Professor Dr. *Franz Prášil* in Zürich.

Nachdruck verboten.

Im Herbst 1903 hat der hohe schweizerische Schulrat den Kredit zum Ausbau der Niederdruckturbine in der hydraulischen Abteilung des Maschinenlaboratoriums am eidgenössischen Polytechnikum auf Francisanordnung bewilligt; die Herstellung der betreffenden Bestandteile — das sind zwei Leiträder mit Finkschen Schaufeln und vier Laufräder nebst Zubehör — wurde der Erbauerin der Niederdruckturbine, der Firma *Escher Wyss & Cie.* in Zürich übertragen. Die Firma brachte das bestellte Material im Frühling des Jahres 1904 zur Ablieferung; im vergangenen Sommersemester bildete die Untersuchung einer Garnitur den Gegenstand einer Schlussdiplomarbeit aus dem Gebiete des Turbinenbaues und nebstdem wurden seither mit derselben Garnitur Kursübungen abgehalten.

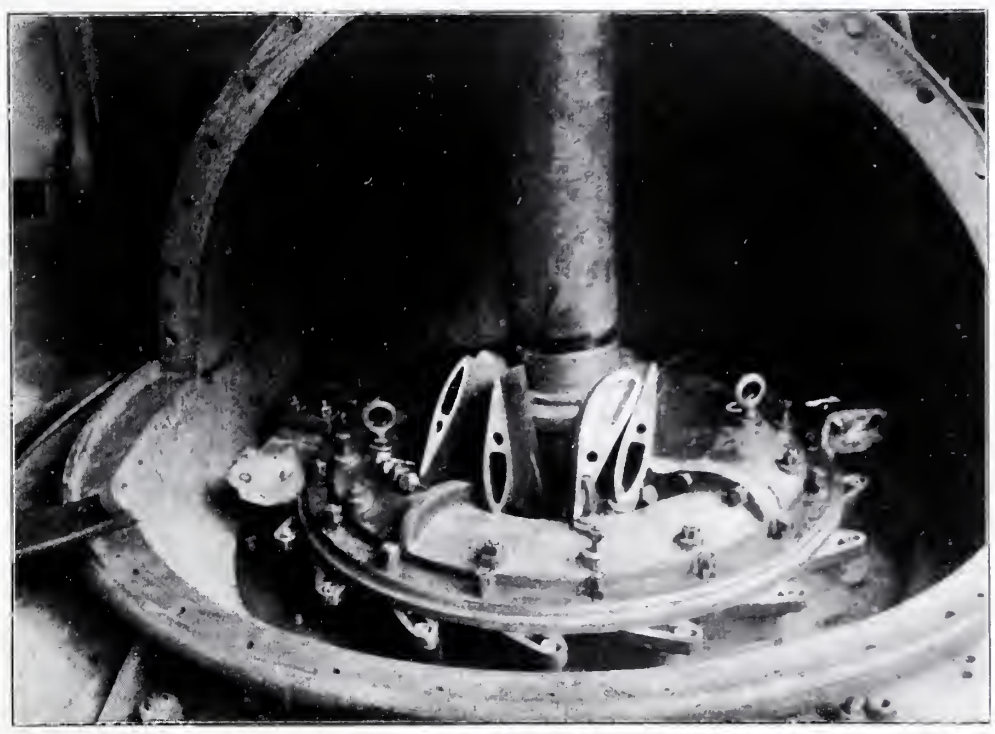


Abb. 1. Einbau der Versuchsturbine.

Im Laufe des vergangenen September und Oktober sind mit dem gesamten Material eingehende Versuche angestellt worden.

Die Beschreibung dieser Versuche und der bei denselben erzielten Resultate, die Vergleichung letzterer mit den Ergebnissen früherer Versuche, sowie einige auf diese Vergleichungen basierende Schlussfolgerungen bilden den Gegenstand des nachfolgenden Berichtes.

[1]) In einem am 23. November 1904 vor dem Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein gehaltenen Vortrag hat Herr Prof. Dr. Prášil über die Ergebnisse dieser Untersuchungen in kurzer Weise berichtet und die erweiterte Veröffentlichung seines Berichtes in der Schweizerischen Bauzeitung in Aussicht gestellt. Die Red.

A. Die Versuchsobjekte.

Die Konstruktion und Disposition der Niederdruckturbine ist im Bericht über die Einrichtung des Maschinenlaboratoriums im Band XLII, Nr. 20 und 21 der Schweiz. Bauzeitung beschrieben; speziell die Anordnung als Francisturbine ist daselbst in Abbildung 33 skizziert.

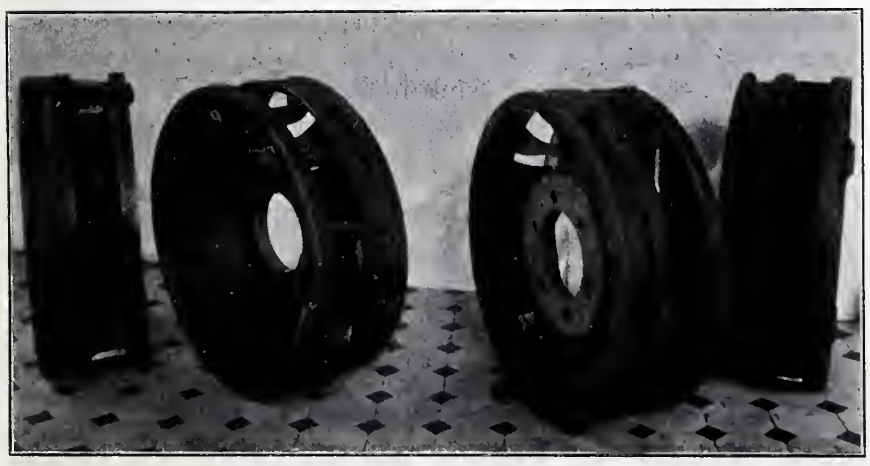
Die gelieferten Garnituren umfassen:

1. Ein Leitrad *A* mit 16 drehbaren Leitradschaufeln samt zwei Laufrädern (Nr. I und Nr. II) mit je 14 Schaufeln, jedes konstruiert für einen Wasserkonsum von 0,600 m^3/Sek. bei 5 *m* Gefälle.

2. Ein Leitrad *B* mit ebenfalls 16 drehbaren Leitradschaufeln samt zwei Laufrädern (Nr. III und IV) mit je 12 Schaufeln, jedes für einen Wasserkonsum von 0,600 m^3/Sek. bei 5 *m* Gefälle konstruiert.

Die zu einem Leitrad gehörenden Laufräder sind bei sonst gleichen Dimensionen nur insoweit verschieden, dass deren Eintrittsschaufelkanten in verschiedenen Abständen von der Achse angeordnet sind, sodass das eine Laufrad mit grösserem, das andere mit kleinerem Schaufelspalt arbeitet; ausserdem unterscheiden sich die beiden Gruppen von einander durch den Reaktionsgrad, für welchen sie konstruiert sind, wie aus der nachstehenden Dimensionstabelle gefolgert werden kann.

Die Dimensionen der Leiträder *A* und *B*, sowie der zugehörigen Laufräder sind aus der Tabelle auf Seite 82 zu ersehen; Abbildung Nr. 1 zeigt den Einbau einer Garnitur im Turbinengehäuse, Abbildung 2 (S. 82) gibt den Konstruktionsplan der Turbine, die Abbildungen Nr. 3 und 4 stellen die vier Laufräder dar.



I II III IV

I II III IV

Abb. 3 und 4. Die vier Laufräder.

In den Abbildungen 5 und 6 (S. 83) ist die Stellung der Leitradschaufeln gegen die Laufradschaufeln für die verschiedenen Garnituren dargestellt.

Die Verstellung der Leitradschaufeln behufs Regulie-

rung von Hand erfolgt mittelst des aus den Abbildungen 1 und 2 ersichtlichen Regulierringes mit Zahnrädergetriebe. Das Saugrohr taucht frei ins Unterwasser ein.

B. Zweck und Programm der Versuche.

Wie schon aus der Beschreibung der Räder zu entnehmen ist, war in erster Linie beabsichtigt, durch vergleichende Untersuchungen an Rädern von sonst gleicher Konstruktion und Ausführung den Einfluss der Grösse des Schaufelspaltes und weiter die Wirkungsweise von Rädern gleicher Konsumsfähigkeit aber von verschiedenem Reaktionsgrad zu bestimmen; ausserdem sollten auch an sich die Grundlagen vermehrt werden, deren Kenntnis zur Bestimmung der verschiedenen Verluste in Turbinen im Allgemeinen nötig ist.

Demgemäss war auch das Programm ein sehr breites: Bremsung der einzelnen Systeme bei verschiedenen Eröffnungen des Leitradquerschnittes, bei verschiedenen Gefällen, vom Stillstand bis zum Leerlauf; möglichst kontrollierte Gefälls- und Wassermessungen für jeden Bewegungszustand der einzelnen Systeme; Bestimmung der Aussenwiderstände durch Spezialversuche. Während der Versuche fand das ursprüngliche Programm eine wesentliche Erweiterung dadurch, dass es bei der Art der weiter unten beschriebenen Beschaffung des Aufschlagwassers durch die grosse Sulzersche Zentrifugalpumpe (S. Abb. 24 und 30 des oben erwähnten Berichtes betreffend das Maschinenlaboratorium Bd. XLII, S. 231 und 240) möglich wurde, Versuche bei konstanter Beaufschlagung, variabler Tourenzahl, zugemessener Wassermenge und dementsprechend veränderlichem Gefälle anzustellen, im Gegensatz zu der bisher gebräuchlichen Methode, die Untersuchungen bei konstantem Gefälle durchzuführen; es wird sich aus dem Spätern ergeben, dass sich diese Versuchsmethode gerade für die Bestimmung der Einzelnwiderstände gut eignet.

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

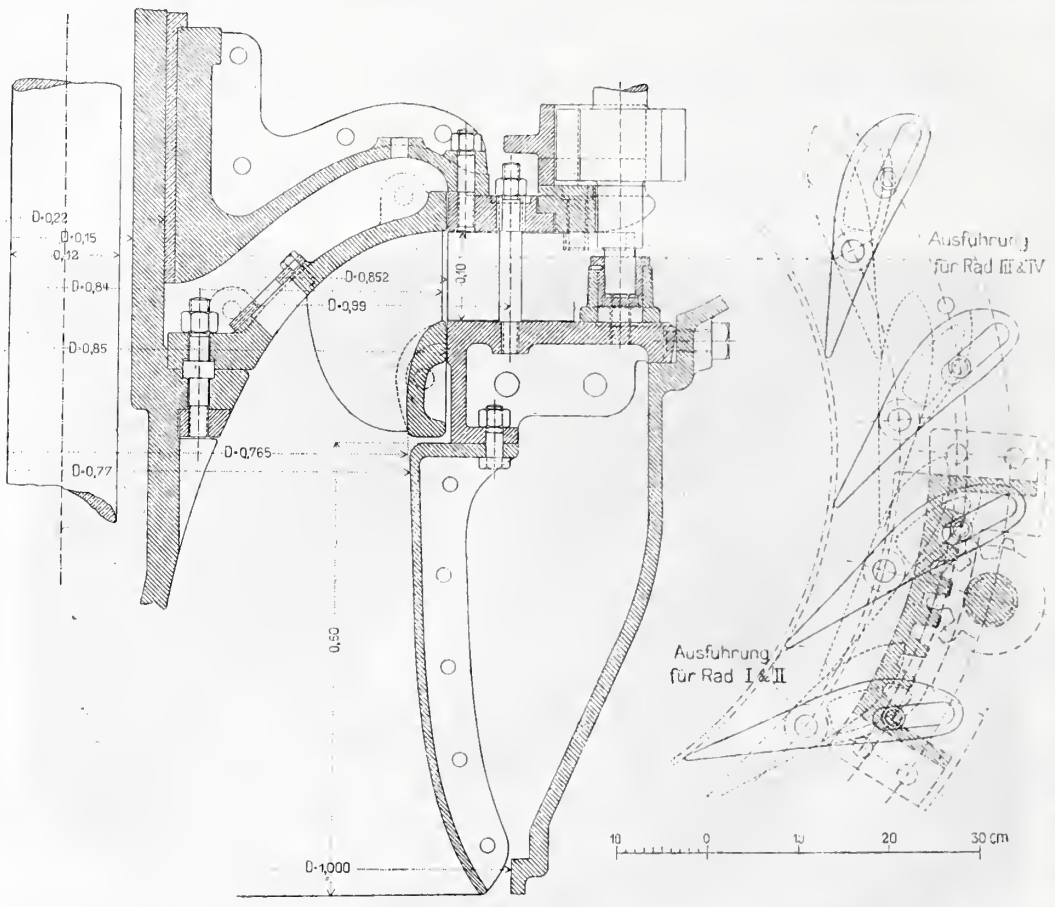


Abb. 2. Konstruktionsplan der von *Escher Wyss & Cie.* gelieferten Versuchsturbinen. Masstab 1 : 10.

Dimensionstabelle.

Leitrad		*A*	*B*	Bemerkungen
Lichte Weite	Bei maximaler Oeffnung der Leitschaufeln	61 *mm*	70 *mm*	Siehe hiezu Abbildungen 5 und 6.
Breite *B*		100 »	100 »	
Grösster Schaufelwinkel α		27 °	31 °	
Mittlerer Schaufelwinkel α		19 °	22 ° 30′	
Kleinster Schaufelwinkel α		11 °	14 °	
Austrittsdurchmesser		868 *mm*	866 *mm*	
Schaufelzahl		16	16	

Laufrad	I	II	III	IV	
Eintritts-Radius . . . . . *mm*	404	416	404	416	über die Schaufel-Eintrittskante gemessen
Eintrittswinkel	80° 30′	83 °	47 °	51 °	an der voreilenden Fläche des Zellenraums gemessen
Schaufelzahl	14	14	12	12	
Wirksamer Austrittsradius r_2 in *mm* als Schwerpunktsradius:					
Der Austrittsfläche gerechnet .	322,8	322,8	317	317	
Durch Versuch bestimmt . . .	323	323	317	317	hierüber s. Kap. F
Austrittsfläche . . . . . m^2	0,1215	0,1215	0,1034	0,1034	Diese Dimensionen geben wegen d. Krümmung d. Durchflussprofils nicht die wirkliche Austrittsfläche und den wirklichen Austrittswinkel
Schaufelwinkel am Austritt . . .	22° 30′	22° 30′	18° 34′	18° 34′	
Gewicht . . . . . *kg*	252,2	250,5	268,5	263,5	
Massenträgheitsmoment *kg m*/Sek.²	2,636	2,618	2,800	2,746	

C. Der Betrieb.

Die Wasserbeschaffung erfolgte, wie schon mitgeteilt, durch die grosse Sulzersche Zentrifugalpumpe, welche von der Dreifachexpansions-Dampfmaschine der kalorischen Abteilung im Maschinenlaboratorium angetrieben wird. Die Lieferungsfähigkeit der Pumpe wurde durch Einstellen der Tourenzahl am Regulator der Dampfmaschine den Bedürfnissen angepasst; bei denjenigen Versuchsserien, bei welchen die Erhaltung möglichst konstanten Gefälles angestrebt war, wurde der Ueberschuss der gehobenen über die von der Turbine jeweilen konsumierte Wassermenge, über den Ueberfall des Oberwasserkastens der Turbine abgeführt, dessen Ueberfallskante auf eine dem gewünschten Gefälle entsprechende Höhe eingestellt war; bei den oben erwähnten, nachträglich eingeschalteten Versuchsserien wurde der Ueberfall ausgeschaltet, die Lieferungsfähigkeit der Pumpe so eingestellt, dass das Oberwasserniveau in möglichst tiefe Lage kam und auf diese Art alles von der Pumpe gelieferte Wasser der Turbine zugeführt. Die hiebei aufgetretenen Erscheinungen werden später ausführlich beschrieben werden.

Die sachgemässe Anordnung betreffs Verwendung des Betriebsmaterials und Zuteilung des Betriebspersonals sei hiemit der Betriebsleitung bestens verdankt.

D. Die Messeinrichtungen.

a. Gefällsmessung.

Für diese waren am Oberwasserkasten und am Gehäuse offene Piezometer angeschlossen, durch welche einerseits der Stand des Oberwasserspiegels im Oberwasserkasten, andererseits derjenige Wasserstand beobachtet werden konnte, der dem Druck im Gehäuse entsprach; es wurde hiedurch ein Mass für die Beurteilung des Gefällsverlustes vom Wasserkasten bis ins Gehäuse und gleichzeitig in der Stetigkeit der Veränderungen in beiden Piezometern eine geeignete Kontrolle für die Ablesungen erhalten; an der Beobachtungsskala der Piezometer wurden Meereshöhen abgelesen. Die Höhe des Unterwasserspiegels an der Turbine wurde mittels Schiebepegels (Siehe Abb. 15 in Bd. XXXIV, S. 207 der Schweiz. Bauzeitung) ebenfalls in Meereshöhen abgelesen. Die Einstellung der Skalen, und zwar sowohl jene der bereits genannten, als auch die der im nächsten Absatz aufgeführten, geschah durch ein, an einen städtischen Fixpunkt angeschlossenes Nivellement.

b) Wassermessung.

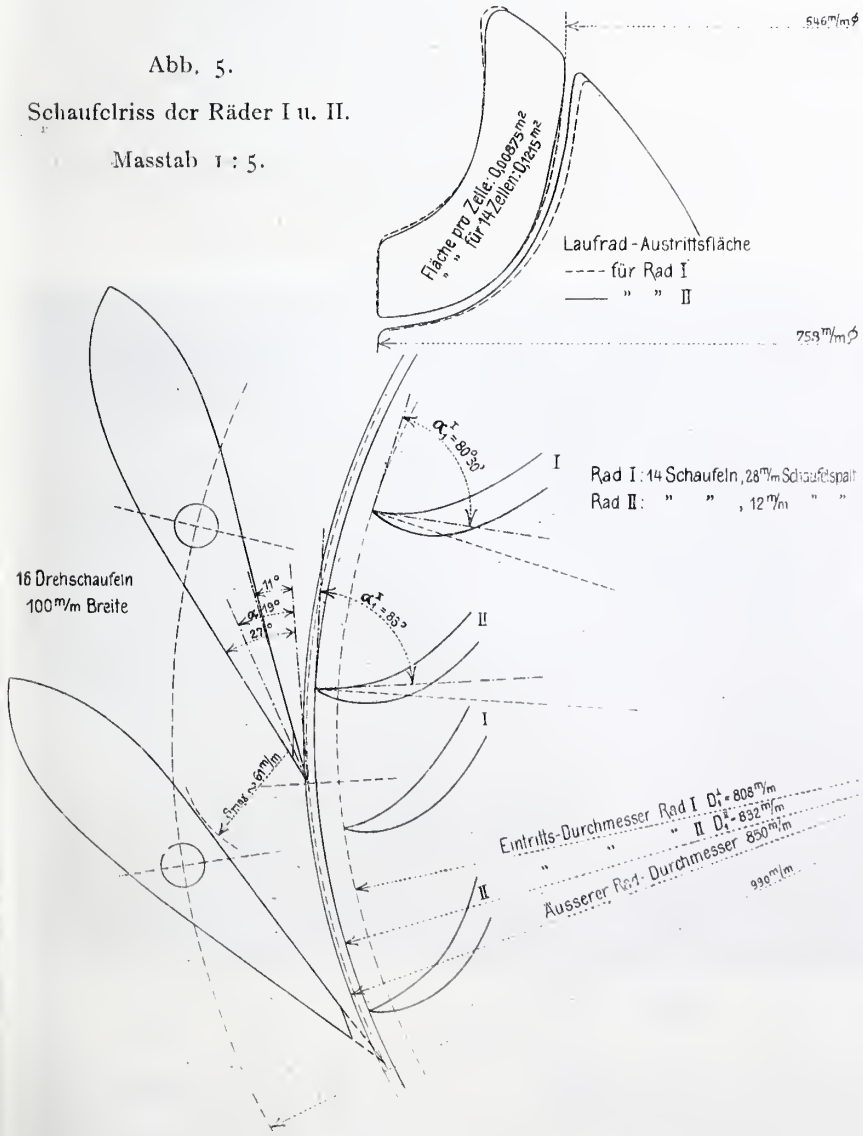
Die Wassermessung erfolgte im Prinzipe an dem in den Untergraben der Turbine, d. i. den Messkanal der hydraulischen Abteilung (siehe Abb. 23 im Bd. XLII, S. 230 der Schweiz. Bauzeitung) eingebauten vollkommenen Ueberfall, mittelst zweier Schwimmer, deren Skalen derart eingestellt waren, dass die mit dem Schwimmer verbundenen Zeiger bei gerade bis zur Ueberfallskante gefülltem Kanal auf Null standen, und durch einen in der Nähe der Schwimmer angebrachten Schiebepegel, dessen Nullstellung durch direktes Einmessen mittelst Wasserwage von der Ueberfallskante aus bestimmt wurde; die Schwimmer sind behufs Vermeidung von Strömungsstörungen nicht im Kanal direkt sondern in zwei Seitenräumen aufgestellt, welche mit dem Kanal, der an der betreffenden Stelle in Holz ausgeführt ist, durch einige Löcher in der Kanalwand in Kommunikation stehen, sonst aber vollständig abgedichtet sind. Die Disposition derselben, sowie des Schiebepegels sind aus Abbildung 7 (S. 84) und der photographischen Aufnahme (Abb. 8, S. 85) ersichtlich.

Die Ueberfallsbreite beträgt 0,800 *m* bei 1,000 *m* Kanalbreite. Die Ueberfallskante ist auf Höhenquote 455,133 *m*, die Kanalsohle direkt am Ueberfall auf Höhenquote 454,695 *m* gelegen; die Ebene der Schwimmerachsen liegt 0,88 *m*, der Schiebepegel 1,320 *m* oberhalb des Ueberfalls. Die Länge des Kanals von der Unterwasserkammer unterhalb der Turbine bis zum Ueberfall beträgt 13,2 *m*. Um das Wasser im Kanal zu beruhigen und ihm eine möglichst wellenfreie Strömung zu geben, sind am Kanaleingang drei Rechen (siehe oben erwähnte Abb. 23 des Messkanals Bd. XLII, S. 230) eingebaut; ausserdem konnte durch Einlegen von Staubrettern am obern Rechen der Wasserspiegel im

Abb. 5.

Schaufelriss der Räder I u. II.

Masstab 1 : 5.



Unterwasserkasten auch bei kleinem Wasserkonsum immer so gehalten werden, dass das Saugrohr der Turbine zuverlässig tauchte.

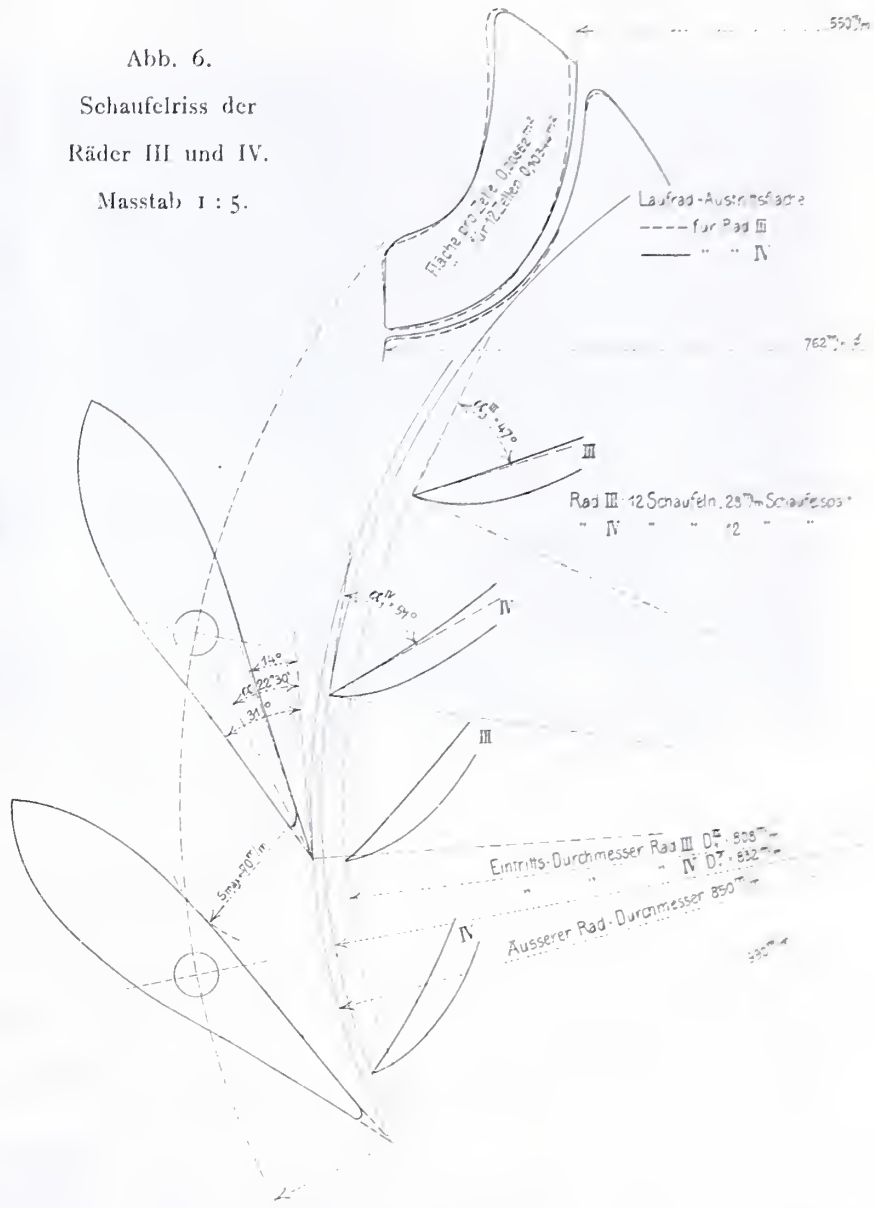
Der so angeordnete Ueberfall und ein kleinerer von 500 *mm* Breite dienen schon seit Betriebsbeginn des Laboratoriums als Messstation für die Wassermessübungen der Studierenden; mit dem kleinern Ueberfall konnten, unter Benützung des hinter dem Ueberfall befindlichen Kanalteiles als Aichreservoir, direkte Ueberfallsprüfungen und Vergleichungen mit bekannten Ueberfallsformeln vorgenommen werden; mit dem 0,800 *m* breiten Ueberfall wurden solche Vergleichungen bei Ausarbeitung der Messungen mit dem hydrometrischen Flügel angestellt. In beiden Fällen stellte es sich aber heraus, dass bei den vorliegenden Verhältnissen

Abb. 6.

Schaufelriss der

Räder III und IV.

Masstab 1 : 5.



keine der für die Vergleichungen herangezogenen vier Formeln, d. h. der Formeln von Frese (siehe Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Jahrgang 1890, S. 1285 u. f.) von Wex (siehe Wex, Hydrodynamik, Entwicklung neuer Formeln zur Berechnung der Abflussmenge), von Braschmann (siehe Rühlmann, Hydromechanik), von Redtenbacher (siehe Redtenbacher, Resultate aus dem Maschinenbau) genau stimmte; namentlich zeigte es sich bei den Ausarbeitungen der Flügelmessungen, die zur Lösung der Eingangs erwähnten Diplomaufgabe aus dem Gebiete des Turbinenbaues im Sommersemester 1904 durchgeführt wurden, dass bei kleinern Wassermengen die Formel von Braschmann, bei grössern Wassermengen diejenige von Redtenbacher mit den Messungsresultaten in besserer Uebereinstimmung waren. Diese Messungen wurden mit dem zum Inventar der hydraulischen Abteilung gehörenden Amslerschen hydrometrischen Flügel Nr. 219 vorgenommen, der zu Beobachtungen der Zeit für 50 Flügelumdrehungen mit dem bekannten elektrischen Läutwerk, ausserdem aber mit einem Telephon ausgerüstet ist, das jede Flügelumdrehung signalisiert und somit eine gute Beobachtungskontrolle ergibt. Es sei noch erwähnt, dass die Kontakteinrichtung für das Telephon (nach Konstruktion von Prof. Dr. J. Amsler-Laffon) derart getroffen ist, dass bei normaler Drehung des Flügels ein einfaches Signal, bei umgekehrter Flügeldrehung (in Wirbeln und rückströmendem Wasser) ein Doppelsignal hörbar wird. Im vorliegenden Fall kam diese Einrichtung nicht zum Gebrauch, da durchwegs positive Strömung vorhanden war.

Auf Grund der erwähnten Beobachtungen erschien es

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

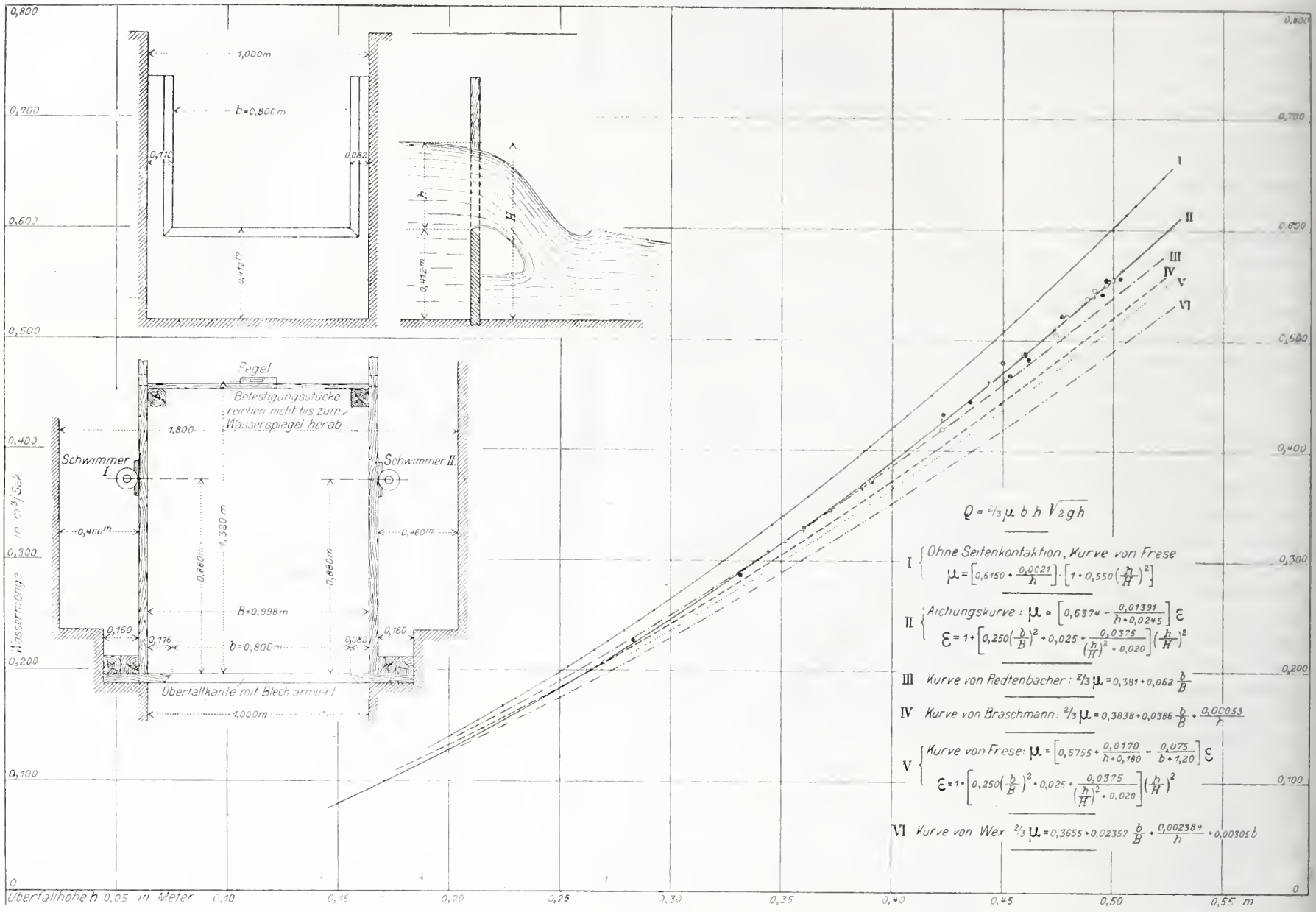


Abb. 7. Messüberfall und Wassermengenkurven.

Daten der Aichung:

Ueberfallhöhe m	Wassermenge gem. mit Flügel: Datum	Nr. 599 ○ m^3/Sek.	Nr. 471 + m^3/Sek.	Nr. 219 ● m^3/Sek.	Wert der Aichungskurve m^3/Sek.	Abweichung in % $= 100 \frac{\Delta Q}{Q}$	Quadrate der Abweichungen %	Ueberfallhöhe m	Wassermenge gem. mit Flügel: Datum	Nr. 599 ○ m^3/Sek.	Nr. 471 + m^3/Sek	Nr. 219 ● m^3/Sek.	Wert der Aichungskurve m^3/Sek.	Abweichung in % $= 100 \frac{\Delta Q}{Q}$	Quadrate der Abweichungen %
0,263	9. 9. 04	0,2010	—	—	0,1991	+ 0,95	0,9020	0,4598	15. 11. 04	—	—	0,4880	0,4876	+ 0,01	0,0001
0,270	9. 9. 04	0,2087	—	—	0,2080	+ 0,34	0,1155	0,4600	14. 11. 04	—	—	0,4880	0,4878	0,00	0,0000
0,270	9. 9. 04	—	0,2078	—	0,2080	— 0,09	0,0081	0,4618	11. 11. 04	—	—	0,4825	0,4908	— 1,66	0,7605
0,283	24. 5. 04	—	—	0,2280	0,2248	+ 1,42	2,0170	0,4740	8. 9. 04	0,5056	—	—	0,5109	— 1,04	0,4050
0,3314	21. 11. 04	—	—	0,2868	0,2886	— 0,62	0,3845	0,4740	8. 9. 04	—	0,5104	—	0,5109	+ 0,01	0,0001
0,344	8. 9. 04	—	0,3087	—	0,3068	+ 0,62	0,3845	0,4768	10. 11. 04	—	—	0,5220	0,5161	+ 1,14	1,3000
0,3515	8. 9. 04	—	0,3170	—	0,3177	— 0,22	0,0424	0,4790	7. 9. 04	0,5218	—	—	0,5197	+ 0,40	0,1600
0,3600	8. 9. 04	—	0,3280	—	0,3298	— 0,54	0,2918	0,4860	7. 9. 04	0,5346	—	—	0,5319	+ 0,51	0,2600
0,3604	22. 11. 04	—	—	0,3300	0,3304	— 0,01	0,0001	0,4880	9. 9. 04	0,5380	—	—	0,5354	+ 0,49	0,2400
0,3720	20. 5. 04	—	—	0,3460	0,3480	— 0,57	0,3250	0,4915	8. 9. 04	0,5460	—	—	0,5412	+ 0,89	0,7920
0,3860	19. 5. 04	—	—	0,3660	0,3687	— 0,73	0,5335	0,4915	8. 9. 04	—	0,5397	—	0,5412	— 0,28	0,0784
0,3910	20. 5. 04	—	—	0,3723	0,3764	— 1,09	1,0940	0,4950	6. 6. 04	—	—	0,5420	0,5478	— 1,06	1,1250
0,4225	13. 9. 04	0,4193	—	—	0,4257	— 1,50	2,2500	0,4965	7. 9. 04	0,5550	—	—	0,5500	+ 0,635	0,6730
0,4225	13. 9. 04	—	0,4290	—	0,4257	+ 0,77	0,5935	0,4970	8. 9. 04	0,5508	—	—	0,5506	0,00	0,0000
0,4232	17. 11. 04	—	—	0,4335	0,4268	+ 1,57	2,4650	0,4970	8. 9. 04	—	0,5537	—	0,5506	+ 0,93	0,8660
0,4350	27. 5. 04	—	—	0,4450	0,4461	— 0,22	0,0484	0,4975	13. 9. 04	0,5542	—	—	0,5521	+ 0,38	0,1447
0,4435	13. 9. 04	—	0,4620	—	0,4595	+ 0,54	0,2920	0,4995	9. 9. 04	0,5554	—	—	0,5558	— 0,01	0,0001
0,4500	27. 5. 04	—	—	0,4800	0,4710	+ 1,91	3,6500	0,5030	4. 6. 04	—	—	0,5570	0,5619	— 0,87	0,7580
0,451	14. 9. 04	0,4650	—	—	0,4723	— 1,55	2,4005	0,5040	9. 9. 04	—	0,5640	—	0,5639	0,00	0,0000
0,453	27. 5. 04	—	—	0,4680	0,4762	— 1,72	2,9558								

Die mittlere Abweichung in % $= \sqrt{\frac{\sum \left\{ 100 \frac{\Delta Q}{Q} \right\}^2}{a}} =$ **0,863 %**; $a = 39$ = Zahl der Messungen.

geboten, durch eine Reihe von eingeschalteten Flügelmessungen die Prüfung des Ueberfalls zu erweitern; hiefür wurde folgendes Programm in Aussicht genommen:

In einer Anzahl von Versuchsserien verschiedenen Wasserkonsums werden Dauerversuche mit gleichzeitigen Flügelmessungen und Ueberfallsbeobachtungen eingeschaltet. Es werden für die Messung zwei andere Flügel und zwar in einem Messprofil 3,6 *m* vor dem Ueberfall der Ottsche Flügel Nr. 599 mit ovaler Stange, in einem zweiten Messprofil 5,4 *m* vor dem Ueberfall der Ottsche Flügel Nr. 471 verwendet. Die Messungen finden mit beiden Flügeln gleichzeitig und mit möglichst gleicher Punktverteilung in den Profilen statt.

Beide Flügel sind mit elektrischem Läutwerk und Epperscher Aufhelfung ausgerüstet und gehören ebenfalls zum Inventar der hydraulischen Abteilung; deren Konstanten wurden ebenso wie diejenigen des Flügels Nr. 219 vom eidgenössischen hydrometrischen Bureau auf dessen Flügelprüfungsstation in Worblaufen bestimmt. Ausserdem wurden später, nach Abschluss der Versuche gelegentlich des Unterrichtsbetriebes mit Flügel Nr. 219 an der Messtelle des Flügels Nr. 599 noch weitere Messungen vorgenommen. Die drei Flügel sind auf Abbildung 9 mit ihren Ausrüstungen ersichtlich.

Nach Ausreihung derjenigen Versuche, bei denen durch Versagen des Läutwerkskontaktes Störungen und damit Unsicherheiten eingetreten sind, und solcher Resultate, die weit über die deutlich ausgeprägte Kurve hinausfielen, die durch das Diagramm in Abbildung 7 bestimmt ist, in welchem als Abszissen die jeweiligen Ueberfallshöhen, als Ordinaten die gemessenen und in bekannter Weise berechneten Wassermengen eingetragen sind, ergab sich, dass für den vorliegenden Fall eine Spezialformel zu bestimmen sei, für deren Aufstellung folgende Erwägungen in Betracht kamen: Der Ueberfall zählt nach den Erörterungen Freses in seinem Berichte über die Herrnhäuser Versuche (siehe Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Jahrg. 1890 S. 1310) zwar zu denjenigen mit Seitenkontraktion, wobei diese jedoch wegen der kleinen Breite von 0,8 *m* als unvollkommen ausgebildet zu betrachten ist. An der angegebenen Stelle konstatiert Frese, dass dies der Fall ist, wenn mit *h* die Ueberfallshöhe, mit *b* die Ueberfallsbreite bezeichnet wird,

bei $h =$	0,2	0,3	0,4	0,5 *m*
$b <$	1,5	2,0	2,5	3,0 *m* ist.

Auf Seite 1341 desselben Berichtes wird dieser Umstand noch näher beleuchtet und speziell unter Hinweis auf Versuche von Castel und Lesbros angedeutet, dass bei kleinen Ueberfallsbreiten und wachsendem Verhältnis $\frac{b}{B}$, (wobei B die totale Kanalbreite bedeutet) sich der Ueberfallskoeffizient mit wachsendem h demjenigen Wert nähert, der dem Ueberfall ohne Seitenkontraktion, also dem Fall $\frac{b}{B} = 1$ entspricht. Dies stimmt nun mit den Versuchsergebnissen gut überein und es wurde daher die Formel

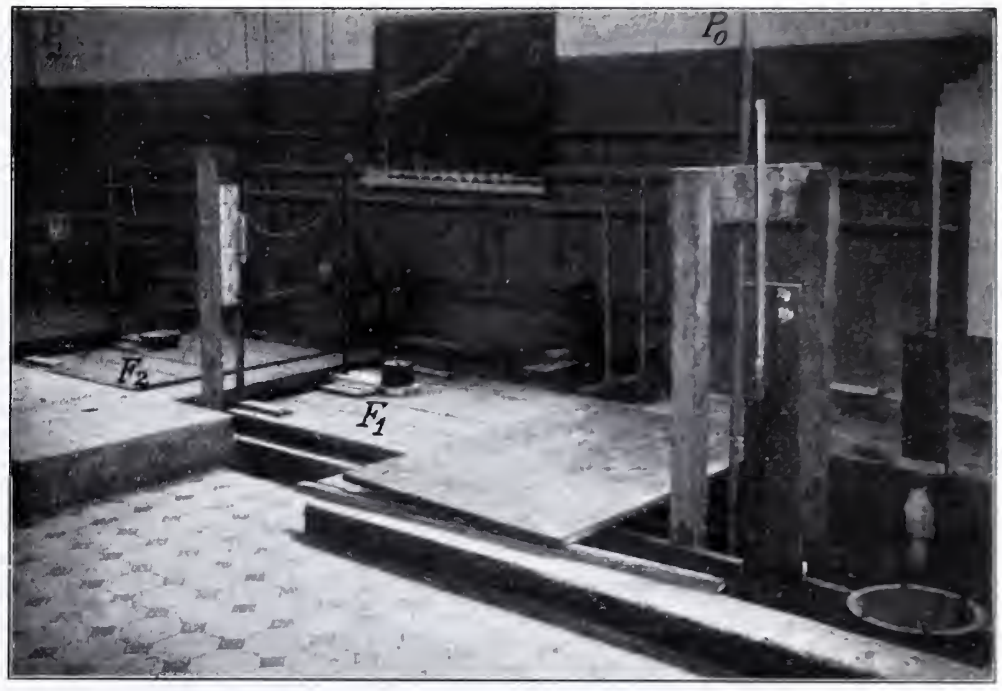


Abb. 8. Wassermesstation im Maschinenlaboratorium am eidg. Polytechnikum.
$S_1 S_2$ Schwimmer, P_0 Schiebepegel für den Ueberfall, $F_1 F_2$ hydr. Flügel, $P_1 P_2$ Schiebepegel für die Flügelmessung.

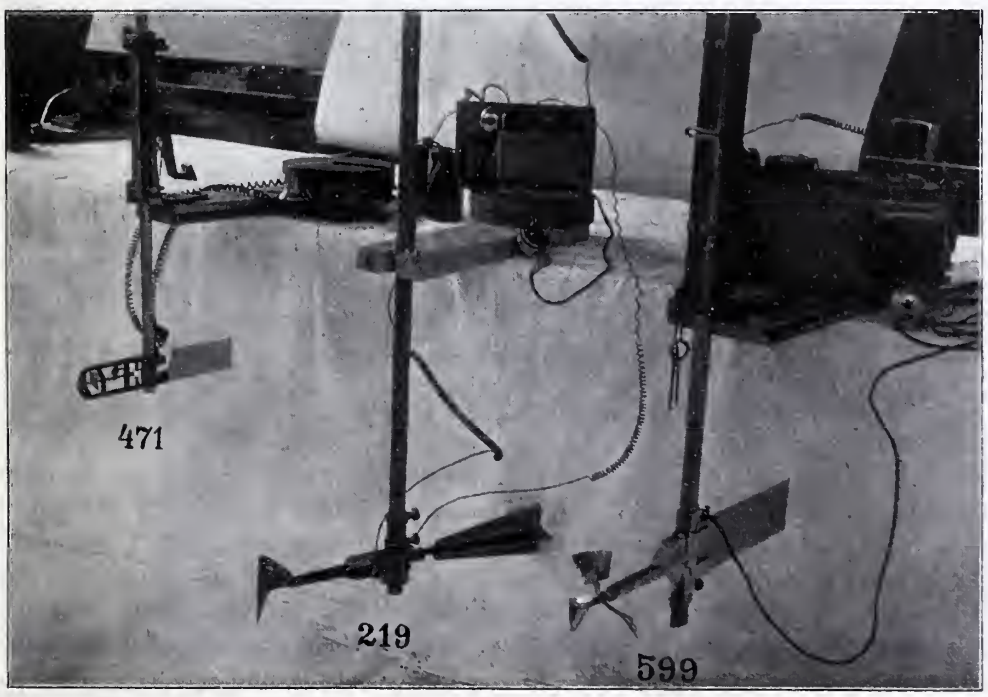


Abb. 9. Die hydraulischen Flügel.

für den Ueberfallskoeffizienten μ auf Grundlage der Freseschen Entwicklungen bestimmt.

Frese setzt $\mu = \mu_0 \cdot \varepsilon$, wobei μ_0 den Koeffizienten für unendlich grossen Kanalquerschnitt, ε den Korrekturkoeffizienten für endlichen Querschnitt bezeichnet. Es wurde nun letzterer ganz der Form nach und mit denselben Konstantenwerten beibehalten, wie er sich in der Herrnhäuser Formel vorfindet, und mit zweimaliger Ausgleichung durch die Methode der kleinsten Quadrate die Konstanten von μ_0 bestimmt, wobei mit Rücksicht darauf, dass im gegebenen Fall $\frac{b}{B}$ = konstant = 0,80 m ist, die beiden Endglieder in μ_0 zusammengezogen wurden. Es ergab sich hiemit für den Ueberfall in seiner bestehenden Disposition und für die angewandten Messeinrichtungen folgende Formel für den Ueberfallskoeffizienten:

$$\mu = \left\{ 0{,}6374 - \frac{0{,}01391}{h + 0{,}0245} \right\} \varepsilon$$

$$\varepsilon = 1 + \left\{ 0{,}250 \left(\frac{b}{B}\right)^2 + 0{,}025 + \frac{0{,}0375}{\left(\frac{h}{H}\right)^2 + 0{,}020} \right\} \left(\frac{h}{H}\right)^2,$$

wobei H die jeweilige zu h gehörige Wassertiefe an der Messtelle bedeutet.

Es wäre vielleicht mit Rücksicht auf die Bedeutung der Faktoren μ_0 und ε sachlicher gewesen, die Konstanten von ε und nicht diejenigen von μ_0 den gegebenen Verhältnissen anzupassen; bei dem empirischen Charakter dieser Grössen und dem speziellen Zwecke einerseits, andererseits da sich die Rechnung hiedurch vereinfachte, erscheint die durchgeführte Konstantenbestimmung aber doch genügend genau, was durch das Diagramm und die berechnete Grösse des mittlern wahrscheinlichen Fehlers, der $\pm$ 0,863% beträgt, bestätigt sein dürfte. Im Diagramm ist die mit wachsendem h eintretende Annäherung an die Formel für Ueberfälle ohne Seitenkontraktion ersichtlich.

Für die Ausarbeitung der Versuche, bzw. die Berechnung der Wassermenge aus der gemessenen Ueberfallshöhe mittelst der Formel $Q = \frac{2}{3} \mu \cdot b \; h \sqrt{2 g h}$ wurde die oben gefundene Formel für μ benützt. (Forts. folgt.)

L'architecture contemporaine dans la Suisse romande.

Par *A. Lambert,* architecte.

Lausanne II. — Hôtel des Postes et des Télégraphes.

(Fin, avec planche IV.)

L'édifice et ses annexes sont éclairés au moyen de 800 lampes électriques de 16 et 25 bougies et de 11 lampes à arc. La commune de Lausanne a à livrer le courant électrique nécessaire à l'éclairage, elle dispose d'une force de quatorze mille chevaux pris au Rhône à St-Maurice; comme réserve cependant, en cas d'avarie survenant au transport de force de St-Maurice à Lausanne ou au réseau de distribution urbain, l'Administration fédérale a jugé nécessaire de s'assurer un éclairage indépendant du reste de la ville. En conséquence, le service d'électricité de la ville de Lausanne installa une turbine commandant directement une dynamo à courant continu, pouvant, soit charger une batterie d'accumulateurs, soit travailler de concert avec celle-ci à l'alimentation des lampes. La turbine a été livrée par M. J. Duvillard à Lausanne, elle développe 40 chevaux effectifs à l'allure de 720 tours par minute sous une chute de 120 mètres d'eau. La batterie d'accumulateurs se compose de 70 éléments fournis par la fabrique d'Oerlikon, les 28 premiers éléments servent au réglage de la tension, et sont mis en circuit au moyen d'un réducteur double provenant de la maison Schuckert de Nuremberg. Le tableau de distribution a été construit et monté par la société d'électricité Alioth, les instruments de mesure proviennent de la maison Hartmann et Mann de Francfort s. Main.

Le bâtiment principal est chauffé au moyen d'un système central à vapeur à basse pression (0,15 atm. en marche normale) installé par la maison Sulzer frères à Winterthour. Deux chaudières tubulaires horizontales, disposées au sous-sol et construites pour chargement périodique et feu permanent, produisent la vapeur; elles sont calculées pour fournir 440 000 calories à l'heure, par une température minimale de —15° centigrades. A cet effet, chacune de ces chaudières a une surface de chauffe de 28 m^2.

Les fondations des murs du bâtiment ont été établies de façon à ce que la charge du sol, qui est formé de moraines, ne dépasse pas 3 *kg* par centimètre carré. Le socle du bâtiment a été exécuté en marbre de St-Triphon; la pierre de taille du rez-de-chaussée et de la salle des guichets provient des carrières de St-Imier. Aux étages supérieurs on a employé la pierre blanche de Savonnières et le liais de Morley. Les grands escaliers intérieurs ont été construits en pierre de Villebois et en roche de Hauteville. Les paliers portant ces escaliers sont en ciment armé, ils coupent les grandes baies et sont par conséquent soumis à un effort de torsion très considérable; ils ont été construits en conséquence et n'ont subi aucun tassement. Le granit des escaliers extérieurs et du trottoir au Midi de l'Hôtel des Postes a été tiré des carrières du Tessin, celui des escaliers de service, à l'intérieur, provient de Colombey.

Les planchers de tous les étages, ainsi que la terrasse sur les remises ont été exécutés en béton armé système Hennebique; ils ont été construits par MM. S. de Molins, ingénieur, et A. Ferrari, entrepreneur. Celui de la terrasse a une portée de 9 *m*; il supporte le roulage des fourgons et voitures postales, et est calculé pour une surcharge de 1500 *kg* par m^2. L'étanchéité absolue est obtenue par une couche de ciment ligneux emprisonné sous 10 *cm* de béton ordinaire sur le quel sont posés les carrelages d'asphalte comprimé permettant le roulage. Les planchers de 12 *m* de portée, n'ayant que 0,48 *m* d'épaisseur sans nervures apparentes, portent toutes les cloisons des bureaux en porte-à-faux. Les colonnes du rez-de-chaussée portent 140 tonnes avec un diamètre de 0,55 *m* et une hauteur de 7 *m*. Le système Hennebique a rendu de grands services dans cette construction en permettant la solution aisée de problèmes difficiles.

Les principales dispositions du plan s'accusent nettement dans les façades et donnent à l'architecture de celles-ci un caractère en rapport avec la destination de l'édifice. Le monument, vu du côté du Nord (fig. 1, page 67), présente un bloc puissant, flanqué de quatre pavillons; la façade principale est interrompue dans son axe par un avant-corps peu saillant. Les ailes sont recouvertes d'une haute toiture dominée encore par les toits plus élevés des pavillons et du corps central; ces toits sont décorés de lucarnes monu-

Architectes: MM. *Jost, Bezencenet & Girardet* à Lausanne.

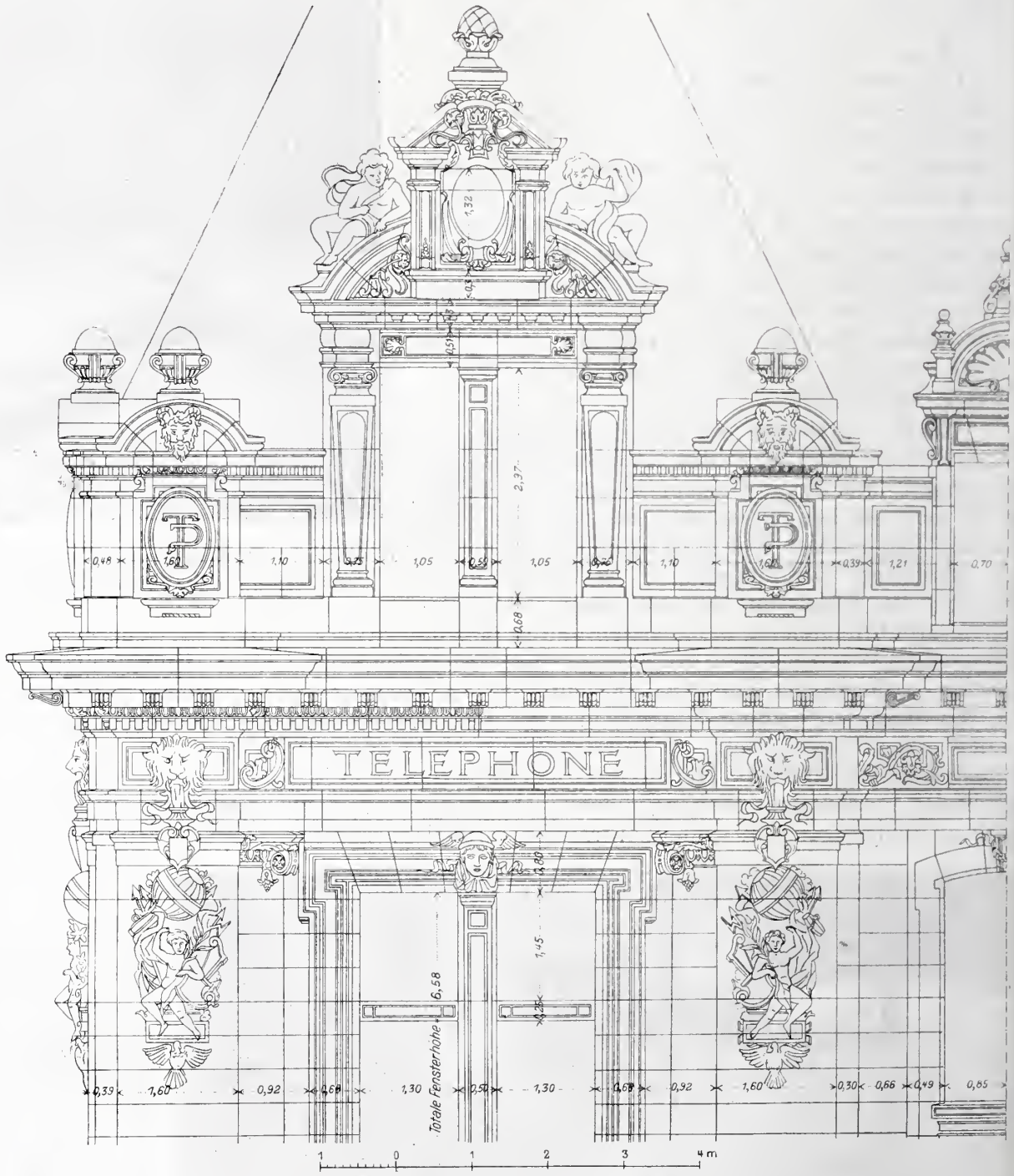


Fig. 9. Détail des pavillons d'escaliers. — Echelle 1 : 100.

L'architecture contemporaine dans la Suisse romande.

Hôtel des Postes et des Télégraphes à Lausanne. — Vue de la salle des guichets.

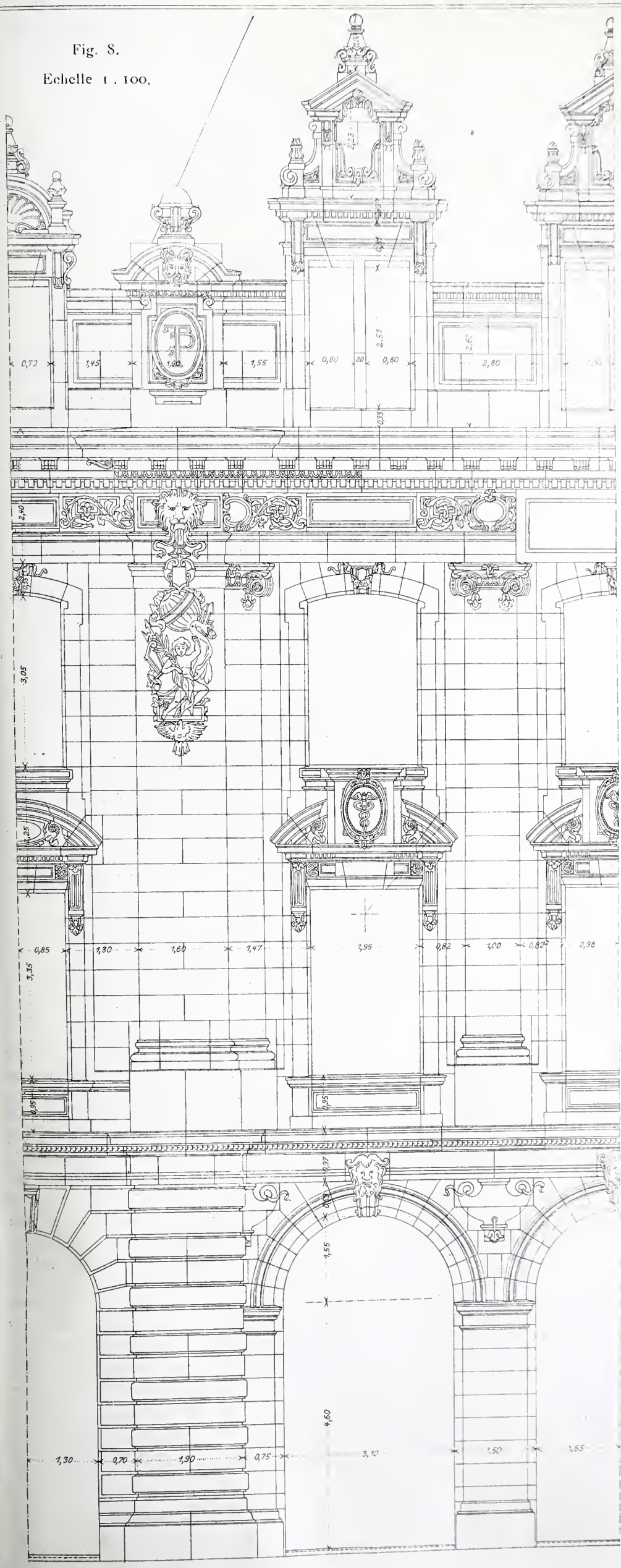
Architectes: MM. *Jost, Bezençenet & Girardet.*

Für die Schweiz. Bauzeitung photographiert von *Francis de Jongh* in Lausanne.

Ätzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Fig. 8.

Echelle 1 : 100.



mentales, en parties à deux étages, et de cheminées colossales.

Ces dispositions sont celles de l'architecture française de la Renaissance; c'est aussi dans l'esprit de ce style que sont traitées les façades composées d'un rez-de-chaussée à arcades et à refend et de deux étages à fenêtres simples (fig. 8). Les grandes fenêtres à meneaux de pierre des pavillons d'escaliers (fig. 9) accentuent le caractère de château Renaissance indiqué par les toits distincts sur chaque corps de bâtiment et leur décoration de lucarnes et de cheminées, tandis que les pilastres ioniques embrassant deux étages du corps central, les riches ornements du haut des piliers d'angle, les cartouches servant de clef aux arcs des pavillons d'angle: décorations coupant le bandeau du rez-de-chaussée nous reportent à une époque plus tardive. Le tout, parfaitement fondu et assimilé du reste, donne un exemple fort réussi de l'application des principes de l'architecture française.

Le coût total de l'Hôtel des Postes et de ses annexes, y compris les murs de soutènement s'élève à la somme de 2335428 francs. Ce monument qui fait le plus grand honneur à ses auteurs, tient dignement sa place a côté des types grandioses de ce genre d'établissements dont la Confédération avait déjà doté auparavant les villes de Genève et de Neuchâtel.

Zur Urabstimmung der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker über die Reorganisation des eidg. Polytechnikums.

Dem im Dezember letzten Jahres an die Mitglieder der G. e. P. versandten 42. Bulletin ist ein Fragebogen beigelegt, der *bis zum 28. Februar a. c.* ausgefüllt und dem Sekretariat der Gesellschaft zugestellt werden soll.

Da seit dem Empfange des Bulletins geraume Zeit verflossen ist, so wollen wir nicht ermangeln, die Leser unseres Vereinsorgans auf obigen Termin aufmerksam zu machen und ihnen die Ausfüllung und Rücksendung des Bogens dringend zu empfehlen; denn eine geringe Beteiligung an der Abstimmung könnte leicht missdeutet und als Gleichgültigkeit gegenüber der Anstalt, der wir so vieles zu verdanken haben, aufgefasst werden. Ja wir betrachten die Beteiligung an der Abstimmung für jeden „Ehemaligen" als eine Ehrenpflicht, die er seiner „alma mater" schuldet.

Der Ausschuss der Gesellschaft hat dem Fragebogen ein umfangreiches Aktenmaterial beigegeben. Da wir jedoch wissen, dass bei der grossen Arbeitslast, die der technische Beruf jedem auferlegt, viele, auch bei dem besten Willen nicht Zeit finden, sich in das Studium der vorliegenden Materie zu vertiefen und sich eine ausgesprochene Meinung herauszubilden, so wollen wir es versuchen, in gedrängter Kürze unsere Ansicht darzulegen. Dabei bezwecken wir vornehmlich zum Nachdenken über die vorgelegten Fragen anzuregen und möchten auch jeden Schein einer Beeinflussung der Abstimmung vermieden haben.

Mit dem Ausschuss der Gesellschaft gehen wir hinsichtlich der Frage 3 vollkommen einig. Auch wir glauben, dass die Titel-Aenderung nur akademischen Wert hat und da deren Durchführung konstitutionelle Bedenken entgegen-

stehen, so halten wir es für empfehlenswert, die Beantwortung dieser Frage offen zu lassen.

Was die erste und zweite Frage anbetrifft, so stehen wir durchaus auf dem Boden des Schulrates und der Mehrheit des Professoren-Kollegiums. Wir nehmen an, dass der Schulrat, dem ja auch angesehene Mitglieder der G. e. P. angehören, die Frage der Studienfreiheit und der Abschaffung der Promotionen ernstlich und reiflich erwogen hat, bevor er *einstimmig* dafür eingetreten ist. Ihm standen zwei Gutachten des Professoren-Kollegiums und eine Meinungs-Aeusserung der Studierenden zur Verfügung und es darf vorausgesetzt werden, dass die Leitung unserer Anstalt, die sowohl mit der Lehrerschaft, als mit der Praxis in enger Fühlung steht, am besten wissen muss, *was* unserem Polytechnikum frommt. Der Schulrat weist in seinem Berichte an das eidg. Departement des Innern (abgedruckt in der Schweiz. Bauzeitung, Bd. XLIII, Nr. 25 vom 18. Juni 1904) darauf hin, dass, wenn man in der Reorganisations-Angelegenheit einen Schritt vorwärts wagen wolle, man diesen *ganz* tun und nicht halbwegs stehen bleiben solle. Die frühern Reformen schufen keine definitiven Zustände und riefen *infolge ihrer Halbheit* die gegenwärtige Bewegung hervor, die, sofern man ihr nicht Rechnung tragen will, zu einer Quelle steter Beunruhigung würde. Das Polytechnikum bedarf aber dringend der definitiven Konsolidierung seiner organisatorischen Einrichtungen. Dabei soll die Studienfreiheit konsequent durchgeführt werden. Je komplizierter und verzweigter der technische Beruf wird, desto mehr muss die Individualisierung, wie die freie Wahl der Fächer sie gestattet, ermöglicht werden. Erleichtert wird der Schritt durch die bessern Leistungen der Mittelschulen und die höhere Bildungsstufe der eintretenden Studierenden.

Gerade dieser letztere Umstand wird viel zu wenig beachtet. Die Zeiten sind glücklicherweise vorbei, in denen man es für nötig fand, den jungen Studierenden am Gängelband durch die Anstalt zu führen. Will man eine Hochschule schaffen, die den Universitäten ebenbürtig gegenübersteht, so gebe man ihr auch die entsprechenden Freiheiten. Die Universitäten haben sogar in den Zeiten des dunkelsten Mittelalters ihre Lernfreiheit zu wahren gewusst und der hohe Glanz, der von ihnen ausging, war zumeist ihrer freiheitlichen Organisation zu verdanken. Die deutschen technischen Hochschulen haben Studienzwang und Promotionswesen als veraltete Institutionen schon längst abgeschafft und die bewundernswerten Leistungen unseres Nachbarlandes auf allen Gebieten der Technik verdankt es nicht zum geringsten Teil seinen wohlorganisierten technischen Hochschulen. Das eidg. Polytechnikum sollte hier nicht zurückbleiben, sondern sich den Bedürfnissen des modernen Lebens anpassen.

Indem wir den Fragebogen in nachfolgender Weise ausfüllen, glauben wir uns auch im Einklang mit dem Schweizervolk zu befinden, dessen Vertreter in den eidg. Räten mit Nachdruck für eine freiheitliche Gestaltung unseres Polytechnikums eingetreten sind. In allen Fällen handeln wir im Sinne unserer akademischen Jugend, *der die Zukunft gehört!*

Fragebogen.

1° *Sind Sie mit der Beibehaltung des obligatorischen Studienplanes während des ersten Jahreskurses im Sinne der Eingabe des Ausschusses an das eidg. Departement des Innern einverstanden?* *Antwort:* **Nein!**

2° *Sind Sie mit der Beibehaltung der Promotionen beim Uebergang vom I. in den II. Kurs einverstanden?* *Antwort:* **Nein!**

3° *Halten Sie es für angezeigt, dass der Ausschuss die Anregung auf Aenderung der bisherigen offiziellen Bezeichnung „Eidgenössische polytechnische Schule" unterstütze?* *Antwort:*.....

JOHN E. BRÜSTLEIN, Ingenieur,
Ehrenmitglied der G. e. P. — Mitglied des Ausschusses von 1869—1872.

H. DIETLER, Gotthardbahndirektor,
Ehrenmitglied der G. e. P. — Mitglied des Ausschusses von 1869—1879.

Professor G. GULL, Architekt,
Mitglied des Ausschusses seit 1902.

A. JEGHER, Ingenieur.
Ehrenmitglied — Präsident der G. e. P. von 1892—1898.
Mitglied des Ausschusses von 1879—1898.

J. MAST, Ingenieur,
Mitglied des Ausschusses von 1878—1885.

J. REBSTEIN, Professor,
Ehrenmitglied — Präsident der G. e. P. von 1881—1885.
Mitglied des Ausschusses von 1878—1888.

A. ROTHENBACH, Maschinen-Ingenieur,
Mitglied des Ausschusses von 1869—1876.

A. WALDNER, Ingenieur,
Ehrenmitglied — Mit † A. R. Harlacher und † H. Paur Mitglied des Gründungs-Komitees der G. e. P.
Mitglied des Ausschusses von 1869—1879.

Professor Dr. W. WYSSLING, Direktor des Elektr.-Werks a. d. Sihl,
Mitglied des Ausschusses von 1888—1898.

Simplon-Tunnel.

Nach telegraphischer Mitteilung aus Iselle bleiben heute

den 17. Februar, mittags 12 Uhr, noch 32 *m*

des Südstollens vorzutreiben, bis derjenige der Nordseite erreicht sein wird, sodass, wenn keine Störungen mehr eintreten (was nicht ausgeschlossen ist), der Durchschlag gegen Ende der nächsten Woche bezw. vor dem 25. Februar erwartet werden kann.

Dieser Durchschlag wird sich nicht in der Weise vollziehen, wie das sonst der Fall ist, wo von beiden Seiten her die Stollen vorgetrieben werden, und kurze Zeit nachdem ein erstes Loch in der Scheidewand entstanden ist, dasselbe so erweitert werden kann, um Personen den Durchgang mit nachfolgendem Umarmen usw. zu ermöglichen. Am Simplon musste, wie bekannt, der Stollenvortrieb der Nordseite im Mai vorigen Jahres, nachdem er bis 809 *m* über den Kulminationspunkt vorgerückt war, eingestellt werden, weil die im Tunnel zur Verfügung stehende Menge Druck- und Kühlwasser nicht mehr ausreichte, um das heisse Gebirgswasser und das Betriebs- und Kühlwasser über den Kulminationspunkt rückwärts zu pumpen und gleichzeitig die Arbeitsstellen im Tunnel genügend zu kühlen.

Die vorsorglich eingebauten eisernen Dammtüren mussten geschlossen und das hinterste, 240 *m* lange Stollenstück zwischen Dammtüre und «Vor Ort» seinem Schicksal überlassen werden. In kurzer Zeit füllte sich dieses Stollenstück mit heissem Wasser, das gegenwärtig noch durch eine 600 *m* lange und 40 *cm* weite hölzerne Röhre durch den eigenen Druck nach dem Tunnelkanal beim Kulminationspunkt getrieben wird und von da nach der Nordseite, bezw. nach der Rhone abfliesst. Sobald der Südstollen an das Stollenende der Nordseite herangekommen sein wird, wird sich durch ein entstandenes Loch oder Spalte das Wasser des Nordstollens in den Südstollen ergiessen, wo einstweilen, bis sich der Nordstollen entleert hat, nicht gearbeitet werden kann. Hernach muss, nachdem inzwischen die Kühlwasserleitung zum Bespritzen des heissen Wassers und Kühlen der Wände herangeführt sein wird, die Durchschlagsstelle auf das Stollenprofil erweitert werden; allein dann wird es noch lange nicht möglich sein, den 240 *m* langen Stollen, dessen Wände die Temperatur von 47 °C haben und dessen Sohle mit heissem Wasser bedeckt ist, zu durchschreiten und an die Dammtüre zu gelangen; erst muss die Sohle des Nordstollens, die bei der Durchschlagsstelle 2 *m* höher liegt als diejenige des Südstollens, weil der Nordstollen von der Dammtüre an mit 1 ‰ steigt, vertieft bezw. ausgesprengt und gleichzeitig das Gestein mittelst Bespritzen der Wände und Einblasen von gekühlter Luft gekühlt werden. Diese Arbeiten werden einige Wochen Zeit erfordern und erst nach Vollendung derselben kann man von der Südseite her die Dammtüren erreichen.

Diese Verhältnisse machen es unmöglich, den Durchschlag gleich nach Anzapfung des heissen Stollenwassers der Nordseite zu feiern, da das erste Erfordernis für eine solche Feier, die Begrüssung von Nord und Süd im Tunnel und damit eine gemeinschaftliche Feier des Ereignisses fehlen würde. Die Bauunternehmung hat deshalb in Aussicht genommen, die Durchschlagsfeier, bei welchem Anlasse zum ersten Male in feierlicher Weise die Dammtüre geöffnet werden soll, in der zweiten Hälfte März zu ver-

anstalten. Eine genaue Ermittlung über das Zusammentreffen der Stollen, bezw. der Tunnelachsen kann erst nach Oeffnung der Dammtüre, d. h. nach der Durchschlagsfeier vorgenommen werden, dagegen kann eine Schätzung der Abweichungen nach Seite und Höhe stattfinden, nachdem die Durchschlagsstelle auf das Stollenprofil erweitert sein wird. In diesem Sinne werden die Telegramme, die nach dem Durchschlage das Zusammentreffen melden werden, aufzufassen sein.

Miscellanea.

Ein neues Polizeigebäude in Bern. Der Gemeinderat unterbreitete dem Stadtrat den Beschluss, auf dem der Gemeinde gehörenden Areal an der Predigergasse und verlängerten Nägeligasse mit einem Kostenaufwand von 600 000 Fr. ein Polizeiverwaltungsgebäude mit drei Stockwerken und ausgebautem Dachgeschoss zu erbauen, in dem neben der gesamten Polizeiverwaltung mit ihren sechs verschiedenen Abteilungen und dem Kasernement für das Polizeikorps auch das Zivilstandsamt, die Bureaux des Kreiskommandanten und des Sektionschefs, sowie die Armendirektion und die Schuldirektion untergebracht werden sollen.

Ein Bau- und Verkehrsmuseum in Berlin soll im ehemaligen Hamburger-Bahnhofs-Gebäude eingerichtet und bereits im Jahre 1906 eröffnet werden. In dem Museum werden vor allen Dingen die zahlreichen Modelle von Betriebseinrichtungen und Bauwerken untergebracht werden, die s. Z. für die Ausstellungen in Chicago, Paris, Düsseldorf und St. Louis von der preussischen Eisenbahnverwaltung hergestellt worden sind; ebenso auch die Modelle und Pläne aus dem Gebiete des Hochbaus und Wasserbaus, die bisher leider nur notdürftig in dazu eingerichteten Stadtbahnbögen aufgehoben wurden.

Ein Elektrizitätswerk an der Veveyse. Auf Grund eines Gutachtens des Ingenieurs *C. Butticaz*, nach dem aus der Veveyse im Minimum 1140, im Maximum (während 282 Tagen jährlich) 3290 *P. S.* zu gewinnen wären, hat der Gemeinderat von Vevey um die Konzession für ein Elektrizitätswerk an der Veveyse nachgesucht. Die Anlage soll nach dem erwähnten Gutachten auf 1 200 000 Fr. und die verwendbare *P. S.* in Vevey auf 53 Fr. zu stehen kommen.

Errichtung eines Franzius-Denkmals. In Bremen hat sich ein Komitee gebildet, das die Errichtung eines Denkmals für den am 23. Juni 1903 verstorbenen [1]) Oberbaudirektor Ludwig Franzius, den genialen, in der ganzen Welt hochgeschätzten Altmeister des Wasserbaus, anstrebt. Alle Fachgenossen werden aufgefordert, durch Beiträge die beabsichtigte Ehrung des verdienten Mannes zu ermöglichen.

Das Wawelschloss in Krakau, die alte Königsburg, die bis jetzt als Kaserne benutzt wurde, wird nach Vereinbarung des galizischen Landesausschusses mit der Militärverwaltung bis August d. J. von dieser geräumt werden. Das historisch denkwürdige Schloss mit dem Senatorenturm soll dann wiederhergestellt werden, nach einem der diesjährigen Landtagssession zu unterbreitenden Programm.

Eine Ausstellung religiöser Malerei. Im städtischen Museum zu Elberfeld ist eine Ausstellung eröffnet worden, in der die Bestrebungen der modernen Kunst in der neuern religiösen Malerei dargestellt werden sollen. Nur Maler, die als eigentliche Führer auf diesem Gebiete gelten können, Eduard von Gebhard, W. Steinhausen, Hans Thoma und Fritz von Uhde, sind zugezogen worden.

Ein neues Kunstausstellungs-Gebäude in München. Sämtliche Künstlergruppen erbaten vom Kultusminister anstatt des Glaspalastes ein neues monumentales Ausstellungsgebäude, das in dem an den Glaspalast anstossenden, verlegbaren Botanischen Garten innerhalb von Parkanlagen errichtet werden sollte.

Zur internationalen Simplon-Ausstellung in Mailand, die wie berichtet 1906 stattfinden wird[2]), sollen bis jetzt die Regierungen von Frankreich, der Schweiz, von Nordamerika, Japan, Oesterreich-Ungarn und mehrern südamerikanischen Staaten ihre Beteiligung zugesagt haben.

Wasserversorgung von Prag. Die Baukosten des Wasserwerks, das Prag, Karolinenthal, Schmichow, Weinberge und Zizkow mit Wasser versorgen und bis Ende 1907 fertiggestellt sein soll, sind auf 12 Mill. Fr. veranschlagt.

Bernina-Bahn. Mit der Ausarbeitung des Detailprojektes für die Bernina-Bahn Pontresina-Campocologno (Tirano) ist zur Zeit die Bauunternehmung *Alb. Buss & Cie.* in Basel beschäftigt.

Eidgenössische Kunstkommission. Der Bundesrat hat zum Präsidenten der Kunstkommission für den Rest der Amtsdauer Professor *Gustav Gull* in Zürich, dermaligen Vizepräsidenten ernannt.

[1]) Vergleiche Nekrolog. Bd. XLII, S. 11.
[2]) Bd. XLIII, S. 159.

Konkurrenzen.

Parlamentsgebäude in Montevideo. (Bd. XLII, S. 194.) Ueber das Ergebnis dieses Wettbewerbs, dessen Einlieferungstermin bereits am 24. April 1904 abgelaufen war, erhalten wir von einem Beteiligten folgende Mitteilungen: Ein I. und III. Preis wurden nicht erteilt, dagegen zwei II. Preise an die Projekte mit den Motti «Hispania» und «Agraciada». Des weitern erhielten Ehrenmeldungen begleitet von Vergütungen von je 600 Pesos = 3000 Fr. die folgenden sieben Entwürfe zugesprochen: Nr. 1 «Themis», Nr. 6 «Fortitudo nostra lex», Nr. 20 «de Abril de 1813», Nr. 22 «Festina lente», Nr. 25 «Silvestre Blanco», Nr. 26 «X A P» und «Mars 1904». Die Namen der Verfasser sind im Bericht des Preisgerichtes nicht enthalten. Wir erfahren jedoch, dass das Projekt mit dem Motto «Mars 1904» von unserm Landsmann Herrn Architekt *Alexander Koch* in London, dem Herausgeber der «Academy Architecture», stammt. Der Ausgang dieses Wettbewerbs, zu dem wir schon bei unserer Ankündigung nicht zuraten konnten, ist ein neuer Beweis dafür, wie vorsichtig man derlei Ausschreibungen aufzunehmen hat; immerhin muss anerkannt werden, dass die ganze hohe Summe, welche für Preise ausgesetzt war, verteilt werden soll; auch ist eines der mit einem II. Preise bedachten Projekte zur direkten Ausführung empfohlen und mit einigen Modifikationen in Aussicht genommen worden. Warum es angesichts dessen nicht den I. Preis erhielt, ist unerfindlich.

Post- und Telegraphengebäude in La Chaux-de-Fonds (Bd. XLIV, S. 224; Bd. XLV, S. 66). Das Preisgericht, das gestern seine Verhandlungen beendete, hat folgende fünf Preise erteilt:

I. Preis (1800 Fr.) dem Projekt mit dem Motto: «25 %» der Architekten *Fulpius* und *Duval* in Genf.
II. « (1100 Fr.) dem Projekte mit dem Motto: «Grand village» der Architekten *E. Vonner* und *L. Jaquillard* in Neuenburg.
III. « «ex aequo» (700 Fr.) dem Projekte mit dem Motto: «Mandat» der Architekten *E. Lambelet* und *Boillot* in La Chaux-de-Fonds.
III. « «ex aequo» (700 Fr.) dem Projekte mit dem Motto: Drei in einander verschlungene Kreise (gez.) von Architekt *M. Schaltenbrand* in La Chaux-de-Fonds.
III. « «ex aequo» (700 Fr.) dem Projekte mit dem Motto: «Postillon» I. der Architekten *J. U. Debély* und *A. Jeanmaire* in Cernier und La Chaux-de-Fonds.

Sämtliche Arbeiten sind von Sonntag den 19. d. M. ab 14 Tage lang im Bibliotheksaal des eidg. Parlamentsgebäudes zu Bern ausgestellt.

Nekrologie.

† **H. Juvet.** Am 13. Februar d. J. starb zu Genf an einem Schlaganfall Architekt Henri Juvet in seinem 51. Lebensjahr. Unser Kollege war am Vormittag des genannten Tages in seinem Arbeitszimmer mit seinem Unternehmer an der Arbeit, als das Geschick ihn plötzlich ereilte. Die vielen Freunde, die er in seiner Vaterstadt und auch ausserhalb derselben zählte, sind von der Trauernachricht schmerzlich überrascht worden, denn sein blühendes Aussehen und seine kräftige Gestalt schienen ihm ein hohes Alter zu verbürgen. Juvet war in Genf geboren und bildete sich, nachdem er daselbst die Mittelschulen durchlaufen hatte, an der Ecole des Beaux Arts in Paris für seinen Beruf aus. Das Architekturbureau, das er nach Beendigung seiner Studien in seiner Vaterstadt eröffnete, war von Anfang an sehr beschäftigt. Die vielen Privatbauten, die der beliebte Architekt ausgeführt hat, zeichnen sich alle durch vornehmen Stil aus; bei öffentlichen Bauten, so namentlich bei der Irrenanstalt Bel-Air, beim Schulhause in der Rue de Neuchâtel und manchen andern, hat er sich in hervorragender Weise betätigt. Seinem Namen sind die Leser der Schweiz. Bauzeitung ferner bei manchem Wettbewerb begegnet, sei's, dass er unter den preisgekrönten Bewerbern war, sei's, dass er als Mitglied des Preisgerichtes wirkte, zu welchem Amt ihn seine hervorragende Bildung, sein feiner Geschmack und nicht in letzter Linie sein offenes und biederes, Vertrauen erweckendes Wesen besonders befähigt erscheinen liessen. Sein Andenken wird bei Allen, die ihn kannten, in Ehren bestehen!

† **Johann Müller.** Am 13. Februar starb in Altdorf nach langer Krankheit Ingenieur Johann Müller, der seit 1892 dorten als Kantonsingenieur von Uri amtete. Johann Müller, der am 18. Juni 1846 in Zug geboren wurde, besuchte in den Jahren 1864 bis 1868 die Ingenieurschule des Eidg. Polytechnikums und war dann nach kurzer Beteiligung an den Tracierungsarbeiten bei Porrentruy von 1869 bis 1875 bei den verschiedensten Ingenieurbauten in Oesterreich tätig. So arbeitete er 1869 bis 1870 an der Tracierung und am Bau der Linie Franzensfeste-Villach, 1870 bis 1871 an der Tracierung der Anschlusslinie Sissek-Novi an die türkischen Bahnen, 1871 bis 1872 bei der k. k. Generalinspektion der Oesterr.

Eisenbahnen, und 1872 bis 1875 am Hafenbau in Triest. 1875 in die Heimat zurückgekehrt, fand er zunächst bis 1877 Beschäftigung bei der Schweiz. Nordostbahn beim Bau der Linie Winterthur-Koblenz, wurde dann Sektionsingenieur bei der Tösskorrektion in Bauma und 1887 Kantonsingenieur in Zug. 1888 bis 1892 leitete er die Wildbachverbauung in Niederurnen und Bilten (Kt. Glarus), und fand schliesslich 1892 Anstellung als Kantonsingenieur von Uri. Mitten heraus aus dieser Tätigkeit hat ihn der Tod abberufen und sein erfahrungsreiches Leben beschlossen. Freunde und Bekannte aber werden dem rührigen Manne stets ein treues Angedenken bewahren.

Korrespondenz.

Wir erhalten nachstehende Zuschrift:

«Um möglichst rege Beteiligung von Seiten der Architekten hervorzurufen, wurde beim *Wettbewerb für das neue Schulhaus in Nyon* der Passus in das Programm aufgenommen, dass im Prinzip der Autor des erstprämierten Projektes mit der Ausführung betraut werde. Als solcher bewarb ich mich für die Uebernahme der Bauleitung. Nun sah sich der Gemeinderat von Nyon, dem ein Deutsch-Schweizer als Bewerber unangenehm war, veranlasst, von Herren Baudin & Camoletti, Verfasser des mit dem vierten Preise bedachten Entwurfes, und mir je ein zweites Projekt ausarbeiten zu lassen. Ohne dem Preisgericht oder dessen Urteil nahe zu treten, konnte mir die betreffende Behörde nun sagen, das zweite Projekt Baudin-Camoletti gefalle ihr jetzt am besten und sei zur Ausführung bestimmt worden.

Ich sehe mich daher veranlasst, die Herren Kollegen der deutschen Schweiz auf diese Auffassung des im erwähnten Passus stehenden Wortes «Prinzip» aufmerksam zu machen, da zur Zeit noch Wettbewerbe mit den gleichen Programmbedingungen offen sind, und der mit dem ersten Preise beglückte Architekt von dem Gemeinderatspräsidenten auch mit den Worten abgefertigt werden könnte: Sie müssen doch begreifen, dass Herr Architekt X in Genf in Hier einen sehr grossen Bekanntenkreis hat und sehr gut angeschrieben ist.

Wo liegt nun aber der Fehler? Gewiss zum grössten Teil bei den Architekten selbst. In solchen Fällen sollte Gerechtigkeitssinn Unberechtigten verbieten, sich um die Ausführung zu bewerben. Durch Kollegialität und Vermeidung undelikaten Wettbewerbs sollten wir es so weit bringen, dass sich die Gemeinden direkt an den bezüglichen Architekten wenden müssen, statt dass dieselben schon am Tage der Bekanntmachung des Resultats von einer grossen Anzahl Bewerbern bestürmt werden. Dieses Vorgehen erniedrigt unsern Stand zu demjenigen (man möchte sagen) der Commis-voyageurs. Der Vorteil, den die Gemeinden aus dem Konkurrenzverfahren oder der Gratiskonsultation ziehen, sollte aufgewogen werden durch loyales Vorgehen gegenüber den Konkurrierenden, steht doch meistenteils die ausgesetzte Prämie in keinem Verhältnisse zu der riesigen Menge eingegangener Arbeit.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Bern, den 8. Februar 1905. *W. Lehmann*, Architekt.»

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der 7. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05.

Mittwoch den 1. Februar 1905, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vorsitzender: Herr Strassenbahndirektor *A. Bertschinger*.

Anwesend 52 Mitglieder und Gäste.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und dem Verfasser, Herrn Ingenieur W. Diek bestens verdankt.

In den Verein werden folgende Herren aufgenommen: Architekt Fritz Hafner, Oberingenieur E. Vaterlaus und Ingenieur Siegfried Herzog.

Infolge Wegzuges von Zürich tritt Herr Ingenieur Zehnder aus dem Verein aus.

In Wien wurde mitten in einer Vorlesung am 30. Januar der derzeitige Rektor der technischen Hochschule, Herr Prof. von Tetmajer, von einem Schlaganfall betroffen, und starb wenige Stunden darauf. Der Vorsitzende gedenkt mit einigen Worten dieses um die technische Wissenschaft so hochverdienten Mannes, welcher viele Jahre am hiesigen Polytechnikum wirkend, dieses erst vor wenigen Jahren verlassen hat. Die Anwesenden erheben sich zu Ehren des Verstorbenen von ihren Sitzen.

Herr Prof. *G. Gull* hält einen Vortrag über *Julius Stadler*, den genialen Architekturlehrer und Professor am Polytechnikum, welcher am 27. November 1904 in Thun gestorben ist. Unter Vorzeigen eines ausserordentlich reichen Bildermaterials, Aquarell-Studien und Skizzen aus dem Nachlass des Verstorbenen, entwirft der Vortragende ein treues Bild seines ehemaligen Lehrers und Freundes.

Im Verlaufe des Vortrages macht Prof. Gull den Anwesenden auch die höchst überraschende Mitteilung, dass das bereits als endgültig verloren geglaubte Protokoll unseres Vereins aus den Jahren 1838—1870 anlässlich der Ordnung eines Nachlasses wieder zum Vorschein gekommen ist. Der nachfolgende zweite Akt bot Gelegenheit, die Mitglieder mit dem Inhalt dieser Vereinschronik bekannt zu machen.

Eine Diskussion findet nicht statt und der Vorsitzende schliesst um 9½ Uhr die Sitzung.

Der Aktuar: *E. P.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Das XXXVI. Adressverzeichnis

(grosse Ausgabe)

soll auf die Ende Juli 1905 in Aussicht genommene 50-jährige Jubiläumsfeier des eidg. Polytechnikums, d. h. bis spätestens Mitte gleichen Monates fertig erstellt sein. Die Mitglieder werden daher höflichst ersucht, allfällige

Adressänderungen

und Textergänzungen *beförderlich* einsenden zu wollen.

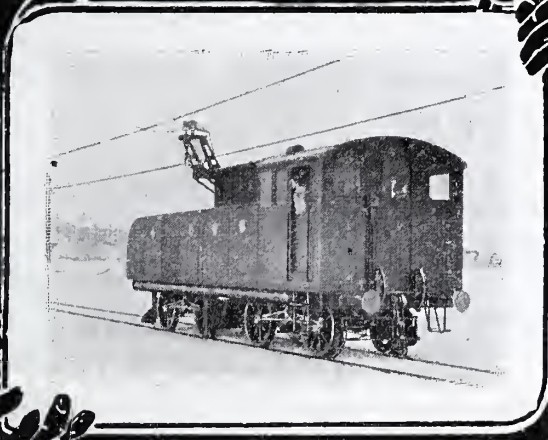
Der Sekretär: *F. Mousson*, Ingenieur,
Rämistrasse 28, Zürich I.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
20. Februar	Ingenieur des Gaswerks	Zürich, Beatenplatz 1	Bauarbeiten zur Vergrösserung des Lokomotivschuppens beim Gaswerk in Schlieren.
20. »	Kant. Baudepartement	Solothurn	Erstellung einer Koch- und Waschküche in der Heil- und Pflegeanstalt Rosegg.
20. »	Karl Bürgi	Feusisberg (Schwyz)	Neubau einer Sennhütte für die Hüttengesellschaft Oberburg-Feusisberg.
20. »	Eduard Brauchli	Berg (Thurgau)	Alle Arbeiten für einen Neubau in Weinfelden.
20. »	Hochbaubureau	Basel	Zimmer- und Schreinerarbeiten für die Schulpavillons beim Gotthelfschulhaus.
20. »	Wilh. Martin, Architekt	Kreuzlingen (Thurgau)	Arbeiten für die Vergrösserung einer Fabrikanlage in Kreuzlingen.
21. »	Bürgerratskanzlei	Chur	Erstellung eines Abortanbaues für die Waisenanstalt Masans.
21. »	Adolf Vogel	Oberurnen (Glarus)	Bau eines Wohnhauses in Oberurnen.
21. »	K. Bührer, Präsident	Bibern (Schaffhausen)	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen zur Anlage einer Wasserversorgung.
22. »	A. Niederer, z. Post	Oberuzwil (St. Gallen)	Erstellung einer Badeanstalt in Oberuzwil.
22. »	Gemeinderatskanzlei	Illnau (Zürich)	Sämtliche Bauarbeiten für die Kanalisation im Dorfe Bisikon.
23. »	Städt. Hochbauamt	Zürich	Aufstellung einer vorhandenen Baracke als Gantstube an der Basteigasse.
24. »	Städt. Hochbaubureau	St. Gallen, Rosenbergstrasse 1	Zimmer-, Dachdecker-, Flaschner- und Malerarbeiten sowie I-Balken-Lieferung zum Neubau einer Mädchenbadanstalt und eines Volksbades in St. Gallen.
25. „	C. Huber-Löhrer	Waldkirch (St. Gallen)	Neuerstellung der Wasserleitung von Vormühlenen nach Schauenberg und Vögeliberg.
28. »	Ackeret, Architekt	Weinfelden (Thurgau)	Verschiedene Bauarbeiten im Kantonsspital zu Münsterlingen.
1. März	H. Schärer, Architekt	Horgen	Glaser- und Schreinerarbeiten im Evangelischen Töchterinstitut Horgen.
1. »	Ad. Därendinger	Waldhaus b. Lützelflüh	Schreiner-, Zimmermanns- und Maurerarbeiten in der Kirche in Lützelflüh (Bern).
1. »	J. U. Debély, Architekt	Cernier (Neuenburg)	Installationsarbeiten für eine Zentralheizung im Postgebäude in Cernier.
2. »	Arni, Geometer	Lyss (Bern)	Anlage einer Wasserversorgung (Reservoir 200 m^3, Gussröhren 7200 m) usw. in Lyss.
15. »	Erziehungsdepartement	Chur (Graubünden)	Lieferung von Gestellen für das Archiv- und Bibliothekgebäude in Chur.
26. »	Bureau des Kantonsingenieurs	Altdorf (Uri)	Schreiner-, Glaser-, Schlosser-, Maler-, Gipser-, Parkett-, Plättliboden- und Asphaltarbeiten für das Konviktgebäude und die Kapelle in Altdorf.

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH

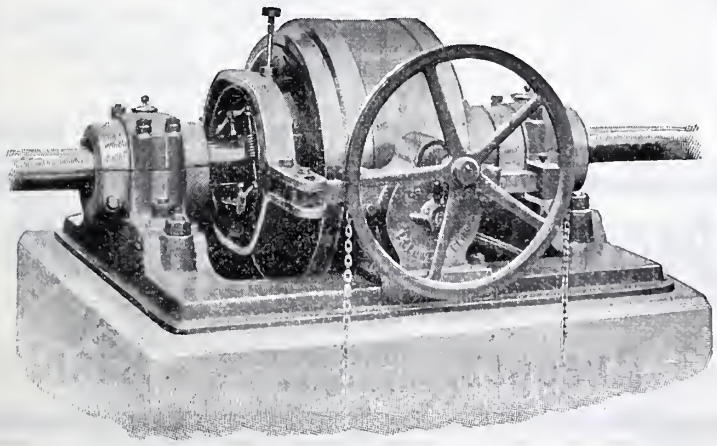


Elektrisch betriebene **Bahnen** mit **Gleichstrom, Drehstrom** und **Einphasen-Wechselstrom**

Stromzuführung
durch Luftleitung für Trolley, Bügel u. Kontaktrute
oder durch Dritte Schiene

Komplette Ausrüstung von
Motorwagen und elektrischen **Lokomotiven**

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hänglager, Wand- und Säulen-Konsollager.

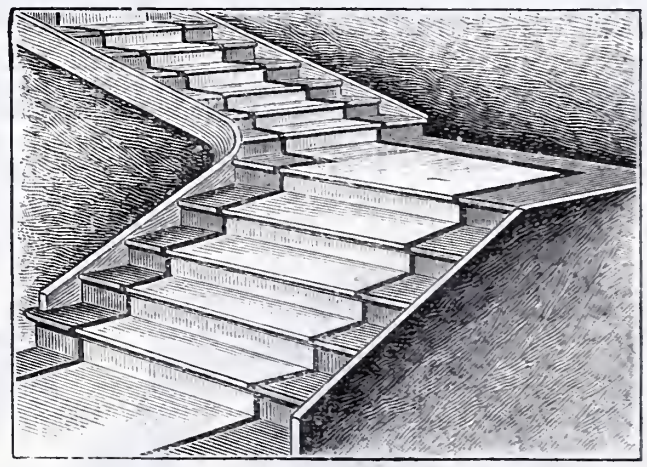
Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Für **Techn. Vorarbeiten** *im* **Bahn-** *und Strassenbau empfiehlt sich* **B. Emch,** *Ingenieurbureau,* **Bern,** *Mattenhofstr. 37.*

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer, vorm. **Rilliet & Karrer.**
✠ Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith
für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen;
Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.
Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.
Unifarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.
Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

Chamotte. „Rhenania" A.G. Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forst b. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

LUXFER-PRISMEN

erhellen dunkle Räume durch **TAGESLICHT.**

Kellerbeleuchtung durch Einfallichte.

Für bestmögliche Lichtausnützung verlange man unsere kostenlosen Voranschläge.

Feuersichere Fenster aus Elektroglas.

Broschüren und amtliche Gutachten durch das

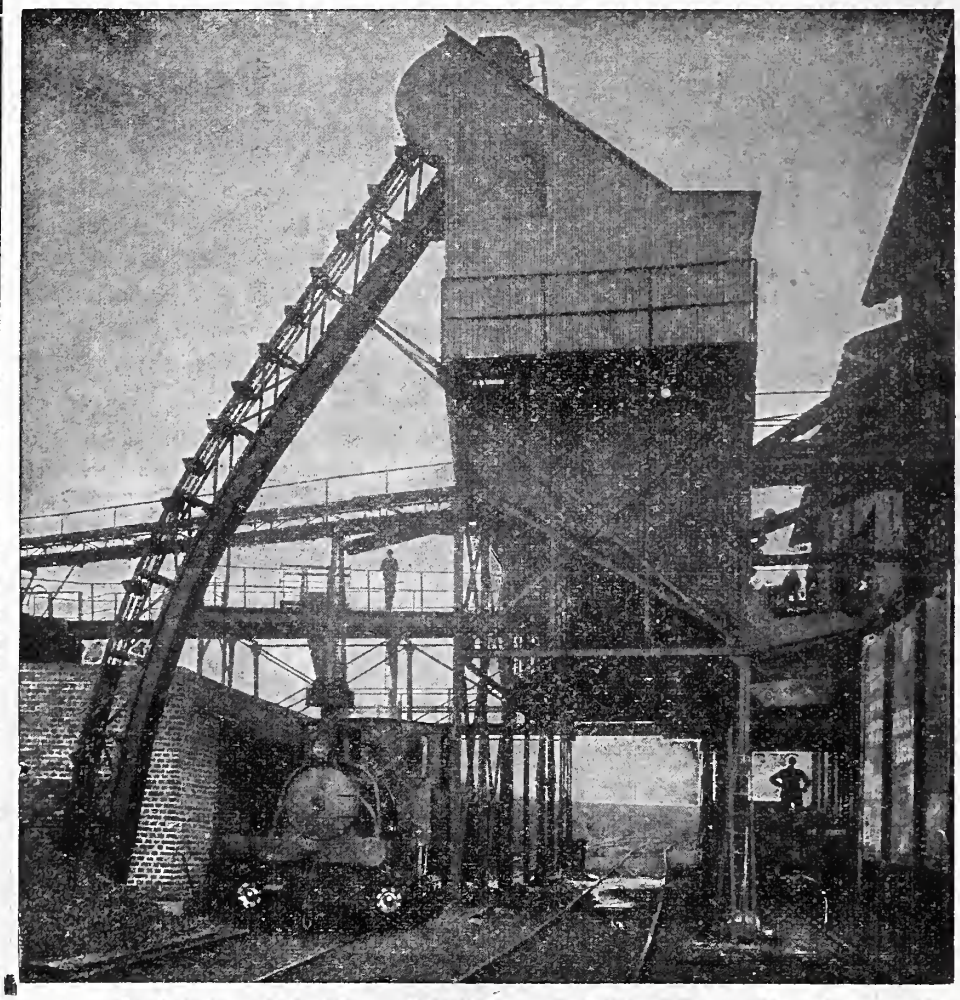
Deutsche Luxfer-Prismen-Synd.

G. m. b. H. Berlin S., Ritterstrasse 26.

Fabriken in Berlin u. Bodenbach a. E.

ALLEINVERTRETER für die Ostschweiz: ROB. LOOSER, ZÜRICH V.

Konkordiastrasse 22, beim Römerhof. Telephon Nr. 652.



A. Stotz

Eisengiesserei und Apparate-Bauanstalt

Stuttgart VIII

gegründet 1860

liefert als Spezialität:

Transport-Apparate für Massengüter jeder Art,

wie Elevatoren, Transporteure, Aufzüge, Transportschnecken, Förderrohre, Kesselbeschickungs-Anlagen etc. etc.

in allen Grössen und für alle Verhältnisse.

Zerlegbare Treib- und Stahlbolzenketten.

Herstellung von schmiedbarem Eisenguss, Temperstahlguss und Grauguss in anerkannt vorzüglicher Qualität.

Kataloge, Projekte und Ingenieurbesuch zur Verfügung.

ErstklassigeReferenzen.

Stall-Einrichtungen

Gold. Medaille: Zürich, Bern, Genf.

Gebr. Lincke, Zürich.

A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht.

Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager

von

Pauspapieren, Pauleinen, und **Zeichnenpapier,**

Rollen und Bogen,

in nur vorzüglichen Qualitäten.

Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

J. Banning A. G.

Maschinenfabrik

Hamm i. W.

liefert als **Spezialität:**

Dampfhämmer für Schmiede- und Gesenkarbeit in allen Grössen, zum Betrieb mit Dampf od. komprimierter Luft.

Hydraulische Pressen u. Scheeren.

Ganze Walzwerks-Einrichtungen für Eisen, Stahl, Messing etc: Universal-Walzwerke, Feineisen-Walzwerke in Duo, Trio und **Doppelduo**, Mittel- und Grob-Walzwerke, Blech-Walzwerke.

Scheeren für Bleche, Luppen und Profileisen.

Luppenbrecher.

Warmsägen und Pendelsägen.

Rollgänge. Dampfwippen.

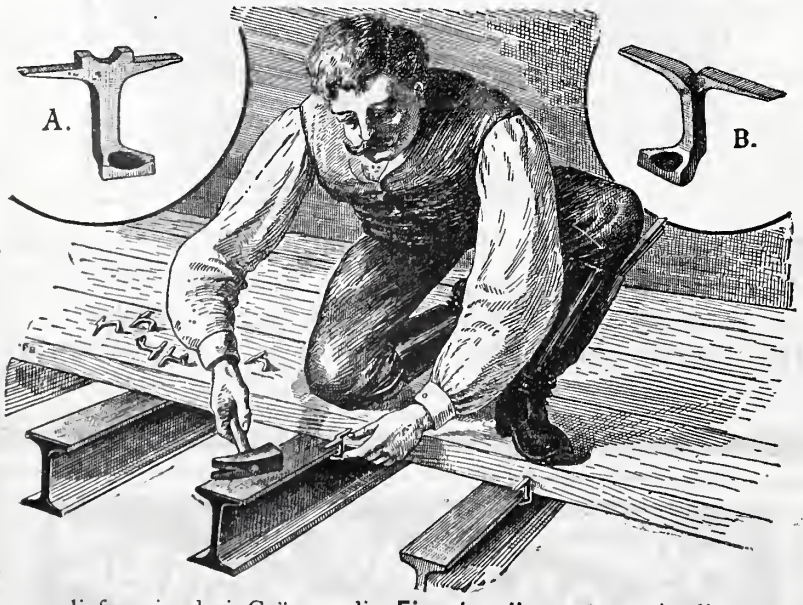
Kohlenstampfanlagen.

Vertreter:

Hermann Trog, Basel.

Rordorf'sche Verbindungshaften

für Boden- und Dachverschalung

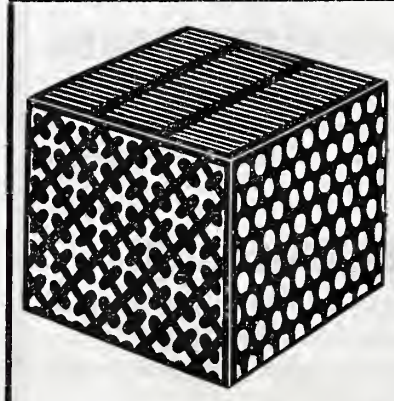


liefern in drei Grössen die **Eisenhandlungen**, sowie die Patentinhaber: **Gebrüder Rordorf,** auf der Mauer 5, **Zürich.**

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, **Maschinenfabrik,** Birsigstrasse 5, **Basel.**



Gelochte und gepresste Bleche

jeder Art.

Metalldraht-Gewebe

in Messing,

Kupfer, Bronze etc. in jeder Nummer

sowie sämtliche

Maschinen für Papier-, Pappen- und

Holzstoff-Fabrikation.

Maschinenbau und Metalltuchfabrik Akt.-Ges.

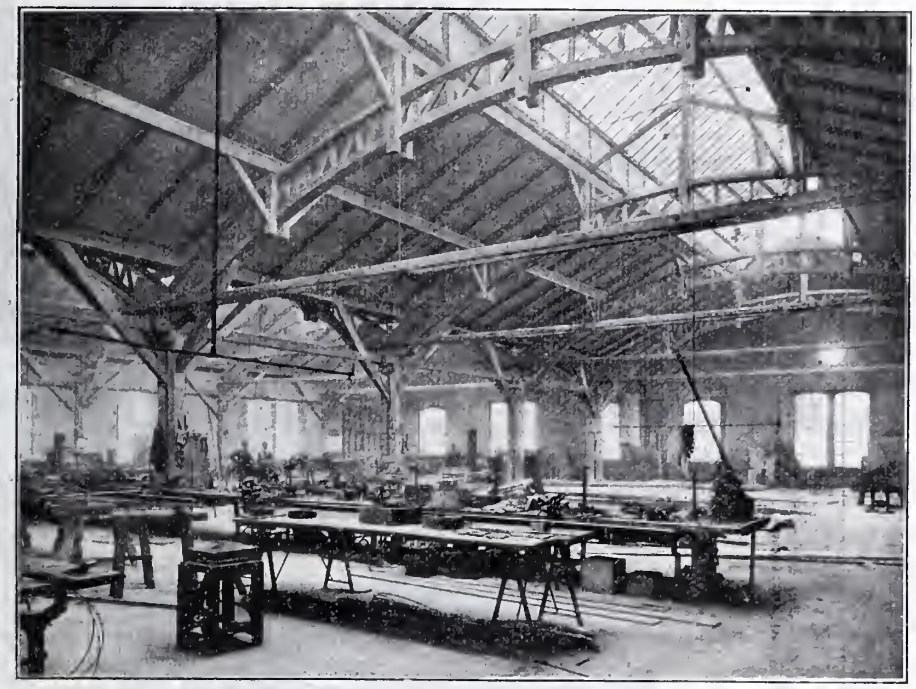
Raguhn i. Anh.

Zentralheizungsfabrik Bern A.-G.

empfiehlt sich zur Erstellung von Zentralheizungen aller Systeme.

Wäschereien, Trocknereien, Badeeinrichtungen und Desinfektionsapparate, Giesserei, Kupfer- und Kesselschmiedarbeiten.

Fabrik: Station Ostermundigen. Depot: Bubenbergplatz 9, Bern.



Rolladenfabrik von Herrn A. Griesser in Aadorf.

Dachkonstruktionen
in Holz
Patent ✣ 28168

eignen sich am besten für grosse Spannweiten bis 40,00 *m*
bei Turnhallen, Konzertsälen, Kirchen,
Lagerhäusern, Fabriken, Markthallen, Magazinen etc. etc.
Billigste Konstruktion bei rascher Ausführung. Kann durch Anstrich gegen Feuer geschützt werden. Beliebige Oblichtanordnung.

Prima Referenzen.

Hans Sanzi, Zimmermeister, Basel.

Konstruktionspläne und statische Berechnungen nach jeder beliebigen Gebäudeform.

Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach,
Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, **Zürich**

→ Spezialität: ←

unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert

Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.

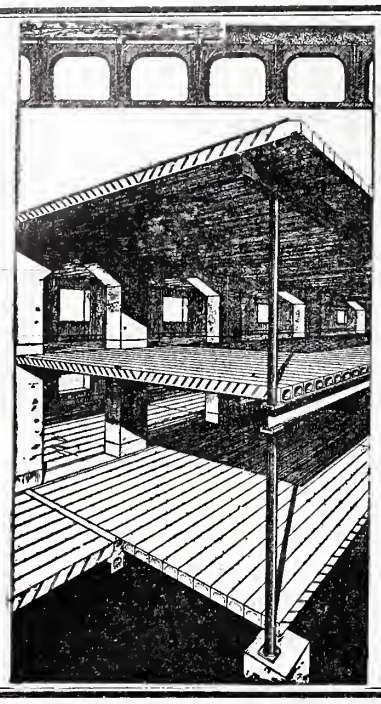
Oehler & Co., Aarau
Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien

Spezialitäten:

Transmissionen
mit gewöhnlichen und Ringschmierlagern.
Baggermaschinen
für Nass- und Trocken-Baggerung,
Baggerlöffel.
Stahlgeleise
und
Wagen
für Bauunternehmer und industr. Etablissemente.
Grauguss
etc.

Spezialitäten:

Mechanische Aufzüge,
Transportschnecken,
Elevatoren
für die verschiedensten Zwecke.
Betonmischmaschinen
patentiert,
Bremsberganlagen,
Luftseilbahnen
verschiedener Systeme.
Perronwagen.
Eiserne Karren.
Haberlandguss
etc.



Zement-Hohlbalken

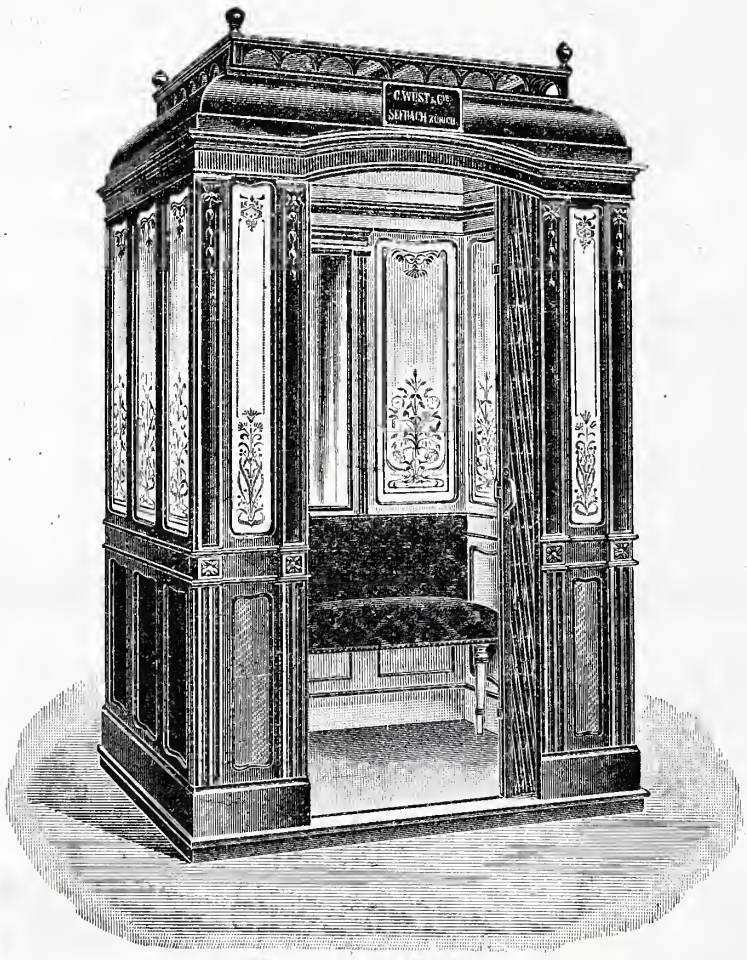
Patent No. 19425

mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in LUZERN



C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich

bauen als Spezialität:

Elektrische Personen- und Warenaufzüge

mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.

Beste Aufzugswinde der Gegenwart,

welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.

Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.

Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.

Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.

Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.

Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel

FABRIK IN METT.

I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten

Patent Nr. 27199.

Ketten aller Art.

für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.

Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre

Sprengkapseln

liefert

Dynamit Nobel A.-G. Zürich

Mythenstrasse 21.

Fabrik in Isleten (Uri).

Dépôts in der ganzen Schweiz.

Otto Wehrle, Emmendingen (Baden),

Maschinenfabrik, Kesselschmiede, Kupferschmiede.

Spezialfabrik für **moderne Brauerei- u. Mälzerei-Einrichtungen.**

Maschinelle Nietung!

Maschinelle Stemmung!

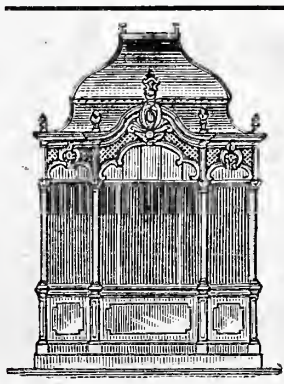
Dampfkessel jeden Systems und jeder Grösse.

Reservoirs, Vorwärmer, Asphalt- u. Selfenkessel, **Eisenkonstruktionen.**

Blecharbeiten und Kupferschmiedarbeiten jeder Art.

Transmissionen neuester Konstruktion, **Pumpen** und **Aufzüge** für alle Zwecke.

Apparate für die chemische Industrie.



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

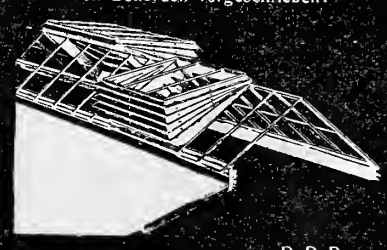
Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Von Behörden vorgeschrieben!



D. R. P.

Hürtgens Jalousie-Dachfenster u. **Shedlüfter**

Regensicher. Vorzügliche Lüftung.

Hürtgen, Mönnig & Co.

KÖLN-LINDENTHAL.

Hydr. Marmor- u. Granit-Säge- u. Polierwerke

Jean Haertsch, Rheineck (St. Gallen).

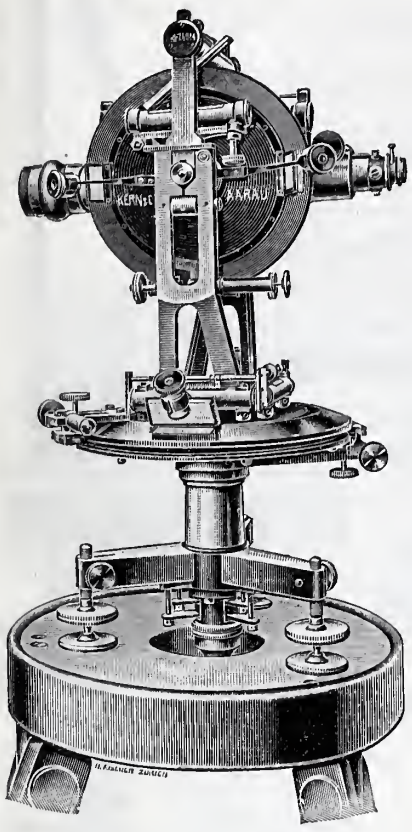
Billigster Betrieb.

Grösstes Lager weisser und bunter feinster Marmore, Granit, Syenit, Serpentin.

Ausführung aller Bauarbeiten in den vorzüglichsten in- und ausländischen **Baumaterialien,** feinster Möbel, Wandverkleidungen, Bodenbeläge, Cheminées, Taufsteine, Altäre etc. etc.

Bildhaueratelier.

Muster und Kostenvoranschläge gratis. — Ausgezeichnete Referenzen.



Kern & Cº, Aarau.

20 erste Auszeichnungen. ▨ **Gegründet 1819.** ▨ Grand Prix Paris 1889.

Erstklassige Instrumente

für

Topographie, Geodäsie, Astronomie.

Präzisions-Nivellierinstrumente und Miren.

Alle grösseren Instrumente tragen **Zeissoptik.**

Libelle Zwicky. — Wesentliche Konstruktions-Neuerungen. — **Dosenlibelle Mollenkopf.**

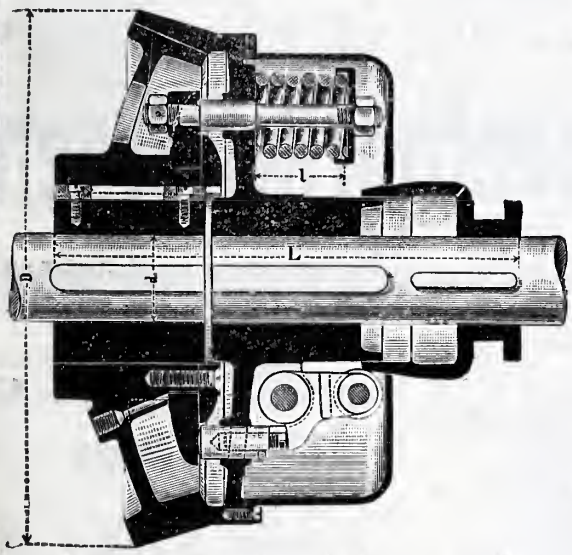
Feinste Schweizer Präzisions-Reisszeuge.

Rundsystem.

Patente: **Zirkelkopf,** bei welchem Feststecken der Axe und toter Gang ausgeschlossen.
Geradehalter der Kopfgriffe.
Reissfeder Ideal, zum sofortigen Wiedereinstellen auf innegehabte Strichstärke nach Reinigen der Feder.
Spitzenregulator, etc. etc.

Alle unsere Instrumente tragen unsere gesetzlich geschützte Fabrikmarke

Kataloge 1904.
Telegramme: **Kern Aarau.**
Telephon.



Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.

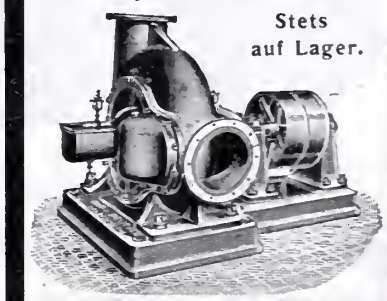
Kom.-Ges.
Ludwig v. Süsskind.

Prospekte und Preislisten gratis.

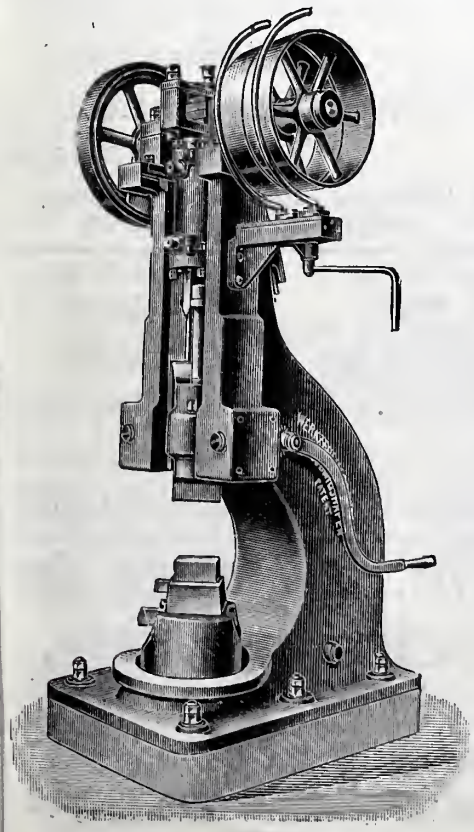
Centrifugal-Pumpen

bewährteste Ausführung.
Riemen- od. elektr. Antrieb.
Praktischste, billigste Pumpe jeder Grösse für jede Flüssigkeit.

Stets auf Lager.



Bopp & Reuther, Mannheim.



Werkzeugmaschinenfabrik

Ludwigshafen

H. Hessmüller, Ludwigshafen a. Rhein.

Goldene Medaille, Nürnberg 1896.

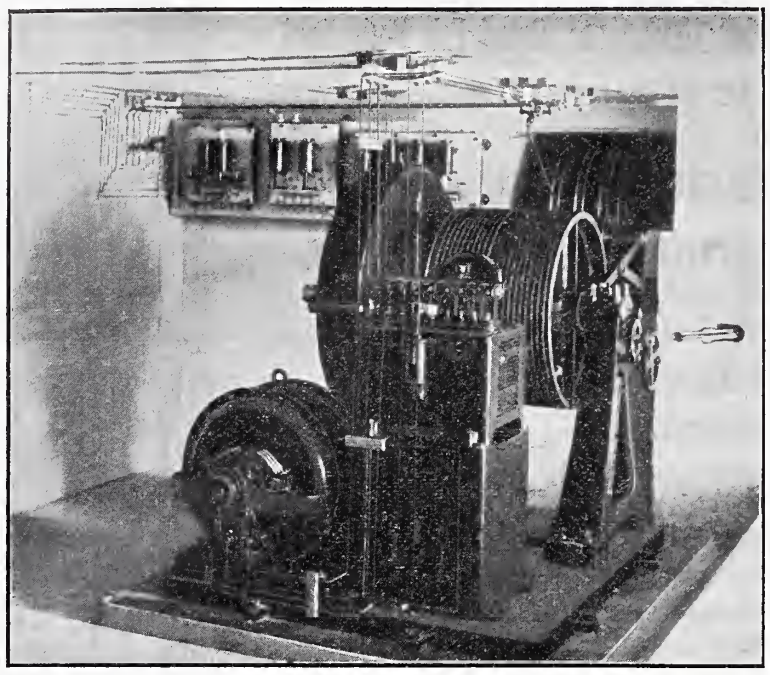
Spezialitäten:

Schwere Einständer-Hobelmaschinen
für 1000—2000 Millimeter Breite, neu rekonstruiert **von hervorragender Leistung.**
Vertikal-Fräsmaschinen
bis zu 1000 Millimeter Ausladung.
Horizontal-Bohrwerke
bis zu 180 Millimeter Spindelstärke, in diversen Anordnungen modernster Konstruktion.
Horizontal- und Plan-Drehbänke
für 1800—5000 Millimeter Durchmesser.
Radial-Bohrmaschinen
bis 2500 Millimeter grösster Radius.
Zylinder-Bohrmaschinen
für Bohrungen bis 2000 Millimeter Durchmesser.
Neueste Patent-Lufthämmer
bis zu 1000 Kilogramm Bärgewicht, **von unerreichter Leistung,** für Riemen- und elektrischen Betrieb.

VERTRETER: **Mäcker & Schaufelberger,**
Unterer Mühlesteg, Zürich I.

Patent-Bureau
J. Humund Ing. Werdmühleg. Zürich

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



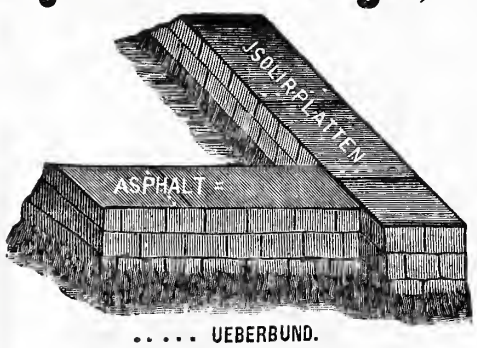
Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.

Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Gysel & Odinga, Asphaltfabrik Käpfnach

vormals **Brändli & Cie., HORGEN.**



ABDECKUNG von FUNDAMENTEN.

Spezial-Geschäft

für **Isolierungen** gegen **Feuchtigkeit** und **Grundwasser.**

Asphaltbeläge, Asphalt- und Holzzementbedachungen.

Parketts in Asphalt.

Goldene Medaille Zürich 1894.

TELEPHON.

Telegramme: **Asphalt Horgen.**

Joh^s. Rühe, St. Gallen

Marmor- und Granit-Industrie.

Lager in **Roh-Marmor,** weiss und farbig.

Steinsäge und Werkstätte bei St. Fiden.

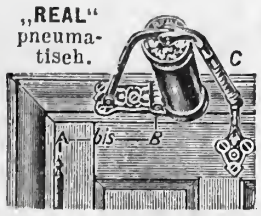
Uebernahme von Steinhauerarbeiten aller Art in

Gotthard-Granit.

Versand ab Steinbruch.

Kleinere Aufträge ab Werkplatz St. Fiden.

Präm.: Chicago 1893, Schlosser-Fachausst. Berlin 1889 u. 1896, Ehrend., gold., silb., bronz. Medaill. **Berliner Türschliesser-Fabrik Schubert & Werth,** Berlin C., Prenzlauerstrasse 41. (Grösste Türschliesser-Fabrik Europas.)



„ADLER"
Neu!
„PRIMUS"
hydraulisch.

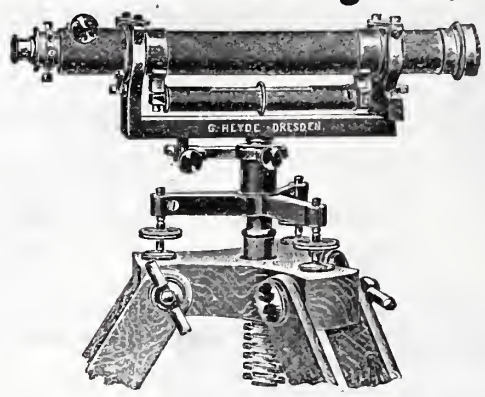
Tür-Schlosssicherung

Beide automatisch mit langjährig bewährt. Sicherheitshebel, können selbst durch willkürliches Zuschlagen der Tür nicht ruiniert werden. 3 Jahr. Garant.

„TYRAS" Marke Reichshund, sicherster Schutz gegen Einbruch und Diebstahl.

Gustav Heyde, Dresden VII,

Friedrichstrasse 18.



Theodolite u. Vermessungs-Instrumente

aller Art.

Bau-Theodolite

in allen Preislagen.

Winkelprismen. Reisszeuge.

Sämtl. Messgeräte.

Vertretung und Musterlager für die Schweiz:

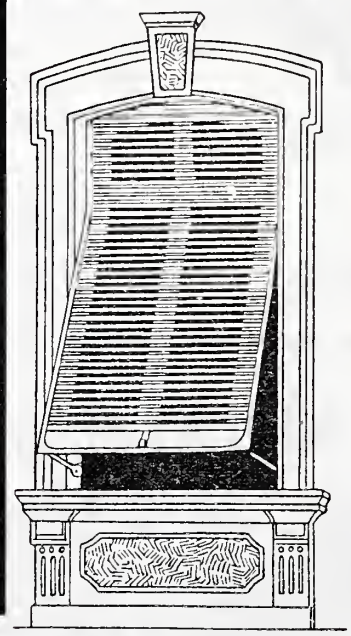
C. F. Billwiller & Co., Zürich.

Rolladenfabrik Horgen.

Wilh. Baumann.

Aeltestes Etablissement dieser Branche in der Schweiz.

Vorzüglich eingerichtet.



Holzrolladen

aller Systeme.

Rolljalousien

mit eiserner Federwalze

Patent ✣ 5103

Diese Rolljalousien bilden unbestritten den **bequemsten u. elegantesten Fensterverschluss.** Die Handhabung ist sehr **einfach und praktisch,** weshalb das System überall mit Vorteil angewendet wird.

Zugjalousien

Rollschutzwände.

Jalousieladen.

Ausführung je nach Wunsch in einheimischem, nordischem oder überseeischem Holze.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ✣ ✣ 27 Medaillen.

Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron' sche Tünchen

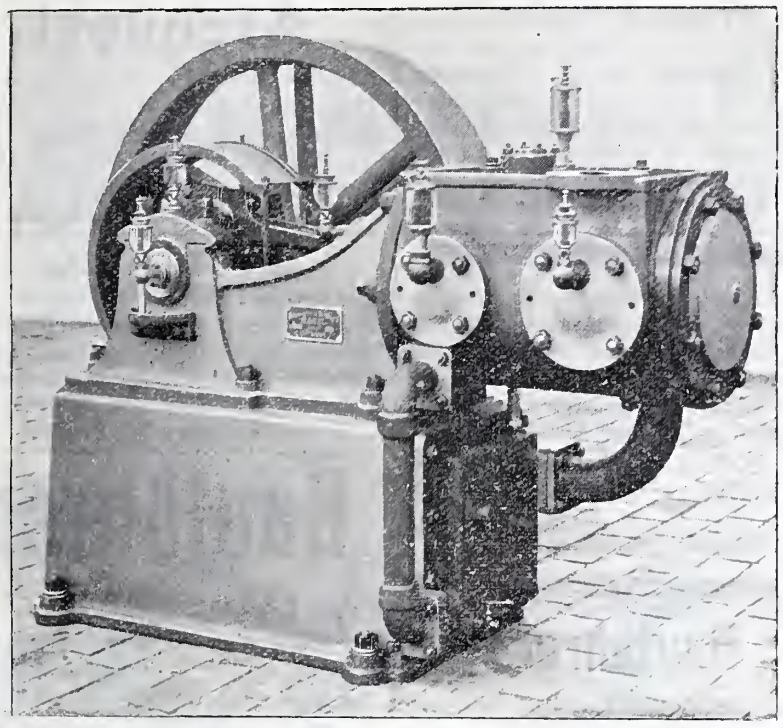
Alleinverkauf für die Schweiz

Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, Zürich.

Avis an die Tit. Inserenten der Schweizerischen Bauzeitung.

Inserate, welche in der nächsten Nr. der „Schweiz. Bauzeitung" (Samstags) erscheinen sollen, sind bis **spätestens Mittwoch abend** an unterzeichnete Stelle einzuliefern.

Annoncen-Administration der „Schweiz. Bauzeitung".



Maschinenfabrik Burckhardt, Basel
Aktiengesellschaft.

Kompressoren und Vakuumpumpen

ein- und mehrstufig, mit Dampf-, Riemen- oder elektrischem Antrieb.

Ueber 1100 Maschinen ausgeführt.
Paris 1900: Grand Prix.

HANF- DRAHT- **SEILE**
für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.
Bindseile — Schlingen
Gerüst-Stricke
Maurerschnüre, Senkelschnüre
Drahtbürsten
Bast-Tragbänder
Wagenfett — Seilschmiere
empfiehlt bestens
D. Denzler, mech. Seilerei,
Zürich.

Zu verkaufen
eventuell Lieenz abzugeben:
Schweizer. Patent Nr. 24170
betreff. Strassenbahnwagen, welcher durch Verschieben der Fenster unter das Dach, aus einem geschlossenen Wagen in einen offenen Wagen umwandelbar ist. Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma **Bourry - Séquin & Co.,** 29 Schützengasse, **Zürich I.**

Gesucht:
Für das Konstruktionsbureau einer Maschinenfabrik für allgem. Maschinenbau in der Westschweiz ein
Maschinen-Ingenieur
Verlangt wird: Hochschulbildung, Werkstattpraxis u. mehrjährige Praxis auf guten Konstruktionsbureaus, selbständiges, rasches u. sicheres Arbeiten.
Erwünscht: Erfahrungen im Bau von Hebevorrichtungen und Wehreinrichtungen und Eignung, den Bureauchef zu vertreten.
Anmeldungen mit Angaben über bisherige Tätigkeit, Alter etc. sub Chiff. Z. K. 1585 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.
E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

Methodische Anleitung in moderner, gewandter
Maschinenkalkulation
durch praktisch tätigen **Kalkulateur gesucht.** — Offerten sub Chiffre Z. Z. 1400 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,
sucht sofort Stelle in einem soliden Baugeschäft der Schweiz, wo ihm Gelegenheit gegeben wäre, sich bei günstigen Verhältnissen am Geschäft
zu beteiligen.
Offerten unter Chiffre Z. S. 1568 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Commandite.
Aelterer, erfahrener Unternehmer, mit grossem Bauinventar für Eisenbahn- u. Tunnelbau, und disponiblem Kapital, **sucht stille Beteiligung** bei seriösem, grösserem Bauunternehmen. — Offerten unter Chiffre Z. N. 1513 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt
mit mehrjähriger Praxis im In- und Auslande, gewandt im Entwurf, Perspektive und Bauführung, **sucht** dauernde Stellung in Arehitekturbureau oder grösserem Baugeschäft.
Offerten unt. Chiffre Z. P. 1615 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Betonpfahl-Rammen
hervorragend bewährt.

Menck & Hambrock
Altona-Hamburg 32.

Uebernehmer, Spezialist der **Tram- u. Schmalspur-Eisenbahn-Wagenmalerei** ☛ **sucht Arbeit** auf Akkord oder Taglohn. — Gute Zeugnisse.
Helg, Mauborget 3, **Lausanne.**

Industrieland,
servitutenfrei, geeignet für **Fabrikbauten, Geschäftshäuser, Werkstätten, Kellereien** etc., **billig**
zu verkaufen.
Lage unmittelbar an Güterbahnhof auf Stadtgebiet. Quartierplan durchgeführt, es kann sofort gebaut werden. **Kiesboden,** trocken und eben. Bequeme Zufahrt, Geleiseanschluss an die S. B. B. und Anschluss an die städtischen Kraftwerke leicht auszuführen. Tramverbindung mit der Stadt. Entfernung vom Paradeplatz 10 Minuten.
Kaufsantritt sofort. Anzahlung nach Belieben.
Offerten bef. unt. Chiffre C. 352 Z.
Haasenstein & Vogler, Zürich.

Chauffagecentral
Mise au concours.
La commune de **Cernier** met au concours les travaux d'installation du chauffage central dans le bâtiment de l'hôtel des postes. Les entrepreneurs disposés à se charger de ce travail peuvent prendre connaissance des plans auprès de M. **J. U. Debély,** architecte à Cernier, lequel recevra les soumissions jusqu'au 1er mars 1905.

Zu kaufen gesucht
für kleinere Badeanstalt, gut erhaltenen **Dampf- oder Heizkessel, Reservoir, Wannen, Duschen, Röhren u. andere Zubehörde.**
Offerten unter gefl. Preis-, Grössen- und Beschaffenheitsangabe an **Ellenberg** in **Derendingen** (Solothurn).

Turbinenbau.

Renommierte Turbinenbau-Anstalt **sucht** zu baldigem Eintritt in

leitende Stellung

akademisch gebildeten, selbständigen und erfahrenen

Ingenieur,

der speziell mit dem Bau **moderner Francisturbinen** vollkommen vertraut ist, sowie mit Aufnahme, Projektierung und Ausführung grosser Anlagen.

Angebote unter Chiffre Z. U. 995 durch die Annoncen-Exped. **Rudolf Mosse, Zürich** erbeten.

Gesucht:

Ein Bauschreiber.

Hauptbedingung: Beherrschung der franz. Sprache in Wort und Schrift (spez. Kenntnisse der techn. Ausdrücke). Eintritt auf 15. März.

Offerten mit Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüchen erbeten unter H. 541 F. an **Haasenstein & Vogler, Freiburg** (Schweiz).

Ingenieur gesucht:

Sehr erfahren in Entwurf und Berechnung von Konstruktionen in bewaffnetem Zement. Ohne Ia Referenzen unnütz sich zu melden. Offert. sub. Hc 776 G an **Haasenstein & Vogler, Genua.**

On demande

un **bon constructeur** (dessinateur) **de machines à vapeur et d'appareils de condensation** pour grande usine en France. — Envoyer certificats et conditions. — Ecrire sous chiffres R. 1655 X. à

Haasenstein & Vogler, Genève.

Gesucht

Ein **Bauzeichner,** akademisch gebildet, geübt im Entwerfen und Ausarbeiten von Projekten. — Beilage von Skizzen zur Offerte erwünscht.

Ein **Bauführer,** technisch geschult. Kenntnis der italien. Sprache erwünscht. Ausweis über prakt. Erfahrung wird verlangt, ebenso selbständiges Anfertigen von Konstruktionszeichnungen.

Offerten mit Gehaltsansprüchen u. Angabe des möglichen Eintritts unt. Chiffre Z. Y. 1524 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesucht

für das **Konstruktionsbureau** einer grössern mechan. Werkstätte

Konstrukteur

mit guter Technikumsbildung, Werkstatt- und Bureau-Praxis im allgem. Maschinenbau. Anmeldungen mit möglichst vollständigen Angaben nimmt unter Chiffre Zag. E. 75 **Rudolf Mosse, Bern,** entgegen.

Bautechniker,

tüchtiger, energischer Bauführer, flotter Zeichner, zuverlässig in Ausführung grösserer Betoneisenbauten, m. Bureauarbeiten vertraut, ital. Sprachkenntnissen, militärfrei, Ia Zeugn. **sucht** auf April dauernde **Stelluug.** Gefl. Offerten sub Z. M. 1612 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Tüchtiger, energischer

Bauführer,

flotter Zeichner mit 10-jähr. Praxis u. Technikumbildung, sucht dauerndes Engagement auf einem Architektur- oder Baubureau. Beste Referenzen. Offerten erbeten unter Chiffre Z. H. 1608 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Diplom-Ingenieur,

Absolvent einer Techn. Hochschule, $^3/_4$-jähr. Bureaupraxis, sucht Stellung auf Konstruktionsbureau für Wasser- oder Dampfturbinen-, Dampfmaschinen- oder Pumpenbau. Guter Konstrukteur, sicherer Rechner. Militärfrei. Eintritt sofort.

Offerten unter Chiffre Z. H. 1158 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker,

Baugewerkschule mit 1 absolv., mit mehrjährig. g. Bureaupraxis, sucht auf 1. März Stellung in Architekturbureau od. gr. Baugeschäft. Ia Referenzen.

Offerten unter Z. O. 1164 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Heizungsingenieur

mit langjähriger Praxis, akad. geb., geschäftsgew., **erste Kraft,** wünscht Stellung in der Schweiz. Suchender ist mit allen modern. Berechnungsarten vollkommen vertraut.

Gefl. Angebote unter Z. M. 1362 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger Architekt,

seit mehreren Jahren in einem grösseren schweiz. Architektur- u. Baugeschäft tätig, der auch als **Bauführer** schon verschiedene grössere Bauten ausgeführt hat, sucht auf kommendes Frühjahr seine Stellung zu ändern.

Gefl. Offerten unter Z. O. 1389 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Eisenbahndienst.

Masch.-Ing. mit langjähr. Praxis im allg. Masch.- u. Lok.-Bau, **gew. Lok.-Führer der S. B. B., sucht verantwortungsvolle Stellung im Eisenbahndienst.** Offerten sub Z. K. 1460 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt

mit Hochschulb., künstl. befähigt, mehrjähr. Praxis in ersten Bureaux des In- und Auslandes, gewandt im Entwurf, Konstruktion, Statik, Bauleitung, mit reichen praktischen Erfahrungen,

wünscht als Teilhaber,

Mitarbeiter oder Bureauchef in bestehendem Architekturbureau oder besseren Baugeschäft einzutreten.

Offerten unter Chiffre Z. A. 1076 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Techniker,

2 Sem. Technikum (Geometerabtlg.), 3 Jahre Feld- u. Bureaupraxis, der ital. Sprache mächtig, guter Zeichner, sucht auf Bau oder Bureau unter bescheidenen Ansprüchen baldmögl. Anstellung. Offerten unter Chiffre Z. Q. 1416 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger, gutempfohlener Mann, mit 4 Jahren Werkstattpraxis, welcher per Ende März das Technikum in Winterthur absolviert, sucht auf April Anstellung als **Betriebstechniker, Betriebs-Assistent, Abteilungschef** etc. in einer Fabrik für Maschinenbau. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. T. 1494 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer

gesetzten Alters, theoretisch gebildet, mit langjähriger Praxis, auch in der Buchhaltung bewandert, mit allen Arbeiten auf Bau und Bureau best. vertraut, sucht, gestützt auf prima Zeugnisse dauernde Vertrauensstelle.

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. H. 1558 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger diplomierter

Bautechniker

sucht Stelle in ein Baugeschäft oder Architekturbureau.

Gefl. Offerten unter Z. W. 1547 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekturtechniker,

im Entwerfen, Detaillieren, Anfertigen von Konstruktions-Zeichnungen etc., sowie im Berechnen erfahren, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse, sofort oder 1. März d. J. **Stellung** in gröss. Architekturbureau oder Baugeschäfte.

Gefl. Offerten unter Z. X. 1548 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Geometer,

patentiert, mit prima Referenzen, **sucht Stellung** auf 1. März a. c.

Offerten sub Z. W. 1522 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ein jüngerer

Hochbautechniker,

der die IV. Kl. am Technikum Burgdorf absolviert hat, sucht Stelle für sofort auf ein Bureau eventuell Bauplatz. Offerten unter Chiffre Z. H. 1583 sind zu richten an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur,

Schweizer, techn. Hochschulbildung, vieljährige Praxis im allgem. Maschinen- und Hebezeug-Bau, Spezialkenntnisse im Fabrik-Bau (Werkstätten, Giesserei etc.) und div. Einrichtungen, sueht dauernde Stellung. Sprachkenntnisse, Ia Zeugn. u. Ref.

Gefl. Offerten sub Chiffre E. 69 an **Rudolf Mosse, Bern.**

Patent-Bureau
Carl Müller Zürich II
Prospekte u. Auskunft gratis

Angehender

Architekt

(Deutsch-Schweizer) mit 3 Semestern Hochschulstudium, noch ohne Praxis, wünscht **Volontär-Stellung** vom 15. März bis 15. Juni in Baugeschäft.

Offerten sub S. N. 6048 an

Rudolf Mosse, Stuttgart.

Architekt,

gewandt im Detaillieren, Perspektive, Konstruieren, Kostenaufstellungen, fleissig u. zuverlässig, mit praktischer Erfahrung, militärfrei, sucht Stellung. Offerten sub Chiffre B. Q. 5110 an

Rudolf Mosse, Basel.

Bauführer

(Hochbau)

im Alter von 28 Jahren, praktisch und theoretisch gebildet, **sucht** gestützt auf die besten Zeugn. dauernde, selbständige **Stellung** in einem Baugeschäfte oder Architekturbureau.

Mehrere Jahre Bauleitender bei Staatsbauten, zur Zeit im Auslande. Kenntnisse der französischen Sprache.

Gefällige Offerten unter Chiffre Z. U. 1520 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker

dipl., 27 Jahre alt, mit prima Referenzen über erfolgreiche Praxis in Architektur- und Bau-Geschäften

sucht Beteiligung

mit 10 — 15 mille an solidem Geschäft. Offerten unter Z. W. 1322 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Traductions. Uebersetzungen.

Uebersetzungen von technischen Akten, Katalogen etc., deutsch-französisch u. vice-versa, werden billigst und diskret besorgt.

Rob. Robert, Thunstrasse 38, **Bern.**

Junger Ingenieur,

Abs. eines Technikums, drei Semester Hochschule, mit bestem Zeugnis über praktische Betätigung, sucht Stellung in Eisenbahn- und Brückenbau. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. Q. 1166 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen

eventuell Licenz abzugeben:

Schweizer Patent Nr. 26068

betreffend Funkenfänger an Lokomotiven, welcher einen direkten Uebertritt der Feuergase aus den Feuerröhren in das Kamin verhindert. — Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma

Bourry-Séquin & Co.,
Schützengasse 29, Zürich I.

Zu verkaufen.

Ein Heliographieapparat,

fahrbar, 80/120 *cm.*

M. Hüni, Ingenieur, **Horgen.**

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 8.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift

für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben von

A. WALDNER

Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ

des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „

Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.

Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 25. Februar 1905. No 8.

Ausschreibung

von Bauarbeiten für das Evangelische Töchterinstitut in Horgen.

Die Glaser- und Schreinerarbeiten, sowie Lieferung von **Holzrolladen** werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben. Pläne und Bedingungen liegen im Bureau des Unterzeichneten zur Einsicht auf und sind Offerten bis 1. März a. c. verschlossen, mit der Aufschrift «Bauarbeiten für das Töchterinstitut« versehen, ebenfalls an den Unterzeichneten einzusenden.

Horgen, den 17. Februar 1905.

H. Schärer, Architekt.

Bauausschreibung

für die

Ausführung der ca. 9000 Meter langen Gasleitung in Mannesmann-Röhren von 70 Millimeter Durchmesser nach der Stadt Diessenhofen.

Pläne, Bauvorschriften, Vertragsbedingungen und Eingabeformulare liegen bei der Direktion des Gaswerkes zur Einsicht auf.

Offerten sind verschlossen mit der Aufschrift »Gasleitung nach Diessenhofen» bis zum 10. März 1905 an die unterzeichnete Stelle einzureichen.

Schaffhausen, im Februar 1905.

Städt. Licht- & Wasserwerke
Abteilung Gaswerk.

Wasserversorgung Dintikon (Aargau).

Bau-Ausschreibung.

Sämtliche Arbeiten zur Wasserversorgungsanlage der Gemeinde Dintikon werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben:

Quellenfassung, Reservoir 300 m^3, Leitungsnetz 120 *mm* (1200 *m*), 100 *mm* (1100 *m*), 75 *mm* (1000 *m*), 17 Hydranten, Grabarbeit, Formstücke etc.

Das Reservoir wird event. in armiertem Beton ausgeführt. Diesbezügliche Eingaben müssen von Plänen begleitet sein.

Pläne und Bauvorschriften liegen auf der Gemeindekanzlei Dintikon zur Einsicht auf. Eingaben sind an Herrn **Gemeindeammann Meier in Dintikon** zu richten. Letzter Eingabetermin 10. März a. c. Oeffnung der Eingaben den 11. März, nachm. 2 Uhr.

Baden, 24. Februar 1905.

Die Bauleitung: **M. Keller-Merz.**

Konkurrenz-Ausschreibung.

Für das neue Sehulhaus in **Fahrwangen** sind folgende Arbeiten zu vergeben:

I. Die Anfertigung von drei Haustüren in slavonischem Eichenholz.
II. Die schmiedeisernen Geländer und Türfüllungen.

Eingabefrist: Ende Februar 1905.

Auskunft erteilen:

Baden, den 16. Februar 1905. **Dorer & Füchslin,** Arch.

I[a] Repetitions-Theodolite

14½ *cm*, 360 oder 400°, mit allem Zubehör, **Fr. 675.—**
12 *cm*, 360 » 400°, » » » **„ 515.—**

C. F. Billwiller & Cie., Zürich
Clausiusstrasse 4, b. Polytechnikum.

Elektrische Bahn Stansstad-Engelberg.

Infolge Rücktrittes des bisherigen Inhabers ist die Stelle eines

Depot-Chefs

bei unserer Unternehmung auf den 1. April 1905 zu besetzen. Reflektanten wollen ihre Offerten unter Angabe der bisherigen Tätigkeit und der Gehalts-Ansprüche bis zum 10. März an die unterzeichnete Betriebsdirektion einsenden.

Bewerber, welche eine technische Schule mit Erfolg besucht haben, oder welche schon in ähnlicher Stellung tätig gewesen sind, erhalten den Vorzug.

Stansstad, den 18. Februar 1905.

Die Betriebsdirektion:
A. Kolb.

Universalrechenschieber System Peter.

Dritte verbesserte Ausgabe, 25 cm Teillänge, **soeben erschienen.**

Generalvertrieb: **EUGEN DENZLER, Papeterie, Zürich V.**

Bau-, Säg- und Brenn-Holz-Verkauf.

Der Magistrat der Stadt Feldkirch in Vorarlberg bringt auf dem Submissionswege:

831 Stück Sägblöcke mit 497 Fest-Meter,
954 Stück Baustämme mit 476,7 Fest-Meter,
in 20 Abteilungen,
198 Stück Sägblöcke und Baustämme gemischt mit 90,5 Fest-Meter, in 8 Abteilungen,
756 Raum-Meter Tannen- und Fichten-Brennholz, in 14 Abteilungen,

zum Verkaufe.

Das Bau- und Sägholz ist ohne Rinde gemessen und wurde in den Monaten November und Dezember v. J. gefällt.

Käufer, welche auf dieses Bau-, Säg- und Brennholz reflektieren wollen ihre **Offerte,** getrennt nach Abteilungen per Fest- resp. Raum-Mete, schriftlich und verschlossen **bis längstens 10. März 1905** an den gefertigten Magistrat einreichen.

Behufs Zustellung des Holzverzeichnisses sowie zur Vorzeigung des Materials und näherer Auskunfterteilung betreffend Kaufbedingungen usw. wende man sich an die Herren **Anton Weinzierl,** Mag.-Rat, oder Stadtförster **Benedikt Jenny** hier.

Stadtmagistrat

Feldkirch, am 16. Febr. 1905.

Der Bürgermeister: **Dr. Peer.**

Für Techn. Vorarbeiten im Bahn- und Strassenbau empfiehlt sich B. Emch, Ingenieurbureau, Bern, Mattenhofstr. 37.

Schweizerische Bundesbahnen
Kreis II.
Ausschreibung von Zimmerarbeiten.

Die Zimmerarbeiten der Dachstühle für das neue Aufnahmsgebäude im Bahnhof Basel mit zirka 180 m^3 abgebundenem Bauholz sind samthaft oder in Abteilungen zu vergeben.

Pläne, Vorausmasse und Uebernahmsbedingungen sind in dem Bureau der Bauleitung (Zentralbahnplatz, altes Postgebäude) zur Einsicht aufgelegt.

Uebernahmsofferten sind bis 13. März 1905, abends 6 Uhr, verschlossen und mit der Aufschrift: «Zimmerarbeiten Aufnahmsgebäude Basel» der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Basel, den 15. Februar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Schweizerische Bundesbahnen
Kreisdirektion II.
Ausschreibung von Bauarbeiten.

Die Kreisdirektion II der Schweizerischen Bundesbahnen in Basel eröffnet hiemit Konkurrenz über die Ausführung der Erd-, Maurer- und Chaussierungs-Arbeiten betreffend **die Erweiterung der Station Cortébert.**

Pläne, Querprofile und Uebernahmsbedingungen können auf dem Bureau des Bahningenieurs Delsberg eingesehen werden.

Offerten sind mit Aufschrift «Stationserweiterung Cortébert» spätestens bis 15. März 1905 verschlossen an die Kreisdirektion II in Basel einzusenden.

Basel, den 18. Februar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Ingenieur.

Erfahrener, energischer Mann, der in den Betriebsverhältnissen einer grösseren Wasserwerkzentrale bewandert ist und sich im Turbinenfach, sowie in der Prüfung und Handhabung elektrischer Messinstrumente auskennt, **findet dauernde Anstellung** in einem grösseren Elektrizitätswerk. Honorar nach Uebereinkunft. Nähere Auskunft erteilt Herr Ingenieur **A. Jegher, Zürich.**

Stelle-Ausschreibung.

Infolge Demission des bisherigen Inhabers ist die Stelle des **Direktors der Licht- und Wasserwerke in Thun,** bestehend in Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerk mit Installations-Geschäft neu zu besetzen.

Einem Elektrotechniker, welcher auch den 3 andern Betriebszweigen vorstehen kann, wird der Vorzug gegeben. Für einen solchen beträgt die Besoldung je nach Leistungen und Dienstalter Fr. 5000. — bis Fr. 6400. — jährlich.

Bewerber belieben ihre Dienstofferten unter Angabe des Alters und der bisherigen Tätigkeit, sowie unter Beifügung allfälliger Befähigungsausweise bis den 4. März nächsthin an die Gemeindekanzlei Thun einzusenden, bei welcher Amtsstelle auch nähere Auskunft erhältlich ist.

Thun, den 14. Februar 1905.

Die technische Kommission.

Fabrik zu vermieten oder zu verkaufen.

Zufolge Umzug der **Brauerei zum Kardinal in Freiburg** in ihre Neuanlage beim Bahnhof Freiburg offeriert dieselbe zum Mieten oder Verkauf zu vorteilhaften Bedingungen, **ihre sämtlichen Gebäulichkeiten** der alten Anlage: Bureau, Maschinenhalle, Sulzer'scher Dampfkessel, Werkstätten, Ställe, Keller, Remise und Magazine, elektr. Kraft 80 *P. S.*, Wasser, Gas, eventuell mit Eismaschine.

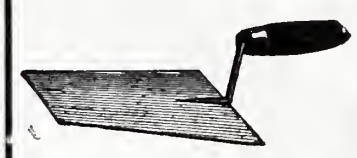
Sich zu wenden an die

Brauerei zum Kardinal in Freiburg (Schweiz).

Bei der **Baudirektion der Stadt Bern** ist infolge Hinscheides des bisherigen Inhabers neu zu besetzen die Stelle eines

Tiefbau-Technikers

in der V. Besoldungsklasse (Anfangsbesoldung 3200 Fr., Maximum 4000 Fr.) Bewerber müssen auch im Besitze des Geometer-Patentes sein. Antritt: 1. April 1905, event. nach Vereinbarung. Schriftliche Anmeldungen mit Angabe der bisherigen Tätigkeit sind bis 4. März 1905 an die Baudirektion der Stadt Bern einzusenden.



Beste Werkzeuge
für Gypser, Maurer, Zementer
Christen & Cie., Bern.
Illustr. Preisliste umgehend.

Bekanntmachung.

Die Konkurrenzentwürfe für das neue Postgebäude in La Chaux-de-Fonds sind vom 19. Februar bis und mit dem 5. März nächsthin von 9 bis 12 Uhr vormittags und von 2 bis 5 Uhr nachmittags im **Bibliotheksaal des neuen Bundeshauses in Bern** öffentlich ausgestellt.

Bern, den 17. Februar 1905.

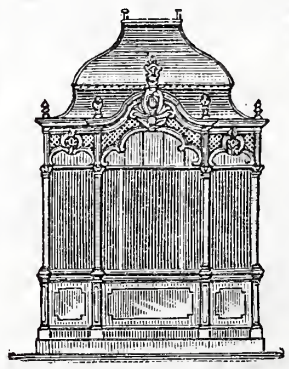
Die Direktion der eidg. Bauten.

Wasserbau-Techniker,

in Projektierung und Ausarbeitung von Kostenanschlägen für Wasserkraft-Anlagen vollkommen selbständiger Arbeiter, tüchtiger Bauleiter, zum sofortigen Eintritt gesucht. Anträge mit Gehaltsansprüchen unter: «W. U. 470» befördert **Rudolf Mosse, Wien,** I. Seilerstätte 2.

Eisenbahndienst.

Masch.-Ing. mit langjähr. Praxis im allg. Masch.- u. Lok.-Bau, **gew. Lok.-Führer der S. B. B., sucht verantwortungsvolle Stellung im Eisenbahndienst.** Offerten sub Z. K. 1460 an **Rudolf Mosse, Zürich.**



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.
A. Ryffel

Telephon 6027. — **vorm. E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.

51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.

Heliographie, positiv, negativ und **Sepiaverfahren.**

Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.

Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**

Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.

Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

Wärmeschutzmasse

Remanit

Bestes Isoliermaterial

erzielt über 90 % Nutzeffekt!

Remanit besteht aus karbonisierten **Seiden**-Zöpfen, -Polstern und -Decken

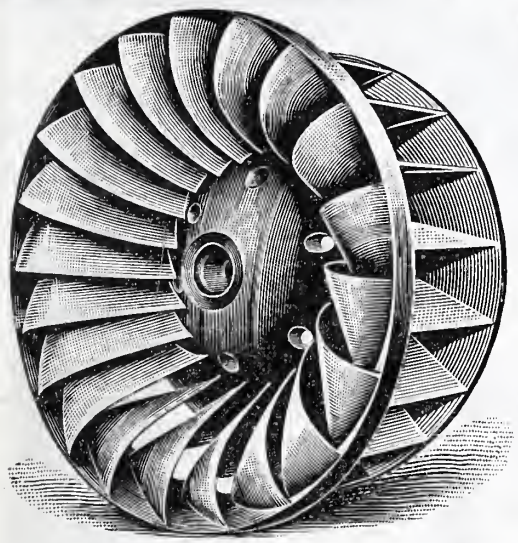
Remanit ist unerreicht als Isoliermittel für:

Zentralheizungs- u. Warmwasser-Anlagen — gegen Wärme-Verluste

Kaltwasser-Leitungen — gegen Einfrieren u. Schwitzen.

General-Vertretung und Depot: **WANNER & CIE., HORGEN.**

Ausführung jeder Art Isolierungen durch eigene Facharbeiter. **Spezialgeschäft für Isolierungen aller Art.**



Maschinenfabrik St. Georgen bei St. Gallen, Com. Ges.
Ludwig v. Süsskind.

Moderne Francisturbinen, mit höchstem Nutzeffekt, speziell auch bei stark reduzierter Wassermenge.

Hochdruckturbinen, Spezialkonstruktion für Gefälle bis 900 m.

Präzisionsregulatoren für alle Turbinensysteme.

Moderne Transmissionen: Universalsupports mit Ringschmierlager.

Warenaufzüge.

Projekte, Kostenanschläge gratis.

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine,** feuerfeste **Mörtel** und **Thone;** **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen,** für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen,** für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, **Trichter, Kanalsteine,** etc.; **Retorten** für **Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine** für **Heisswindleitungen, Schiffskessel** etc. **Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler** etc., **glasiert** und **unglasiert.** **Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.**

Gutehoffnungshütte,
Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb
in **Oberhausen 2** (Rheinland)

fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender,** und **Wagen aller Art,**

Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**

fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stebler, Zürich.**

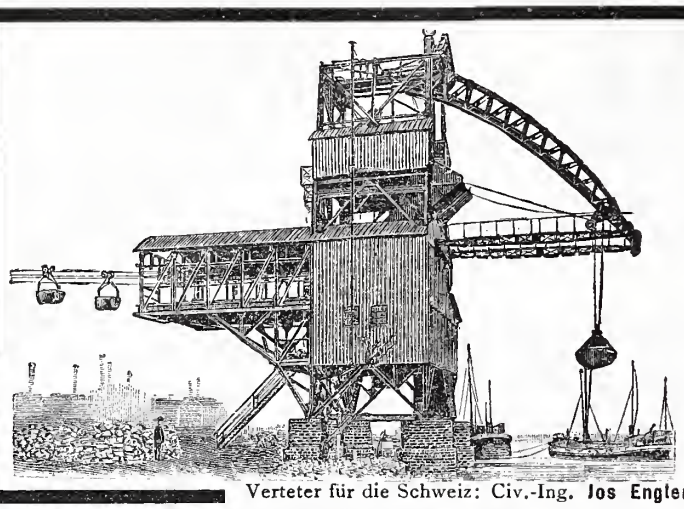
Zentralheizungen erstellen GEBR. LINCKE, ZÜRICH.

Im Gebrauch 400 000 m²

E. Séquins Euböolithbelag

Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generalvertreter: Felix Beran, Zürich.



J. Pohlig, A.-G., Cöln.

Maschinenfabrik: **Cöln-Zollstock.**
Fabrik für Eisenkonstruktionen: **Brühl b. Cöln.**

Drahtseilbahnen

über 1500 Anlagen in allen Weltteilen ausgeführt.

Verladevorrichtungen.

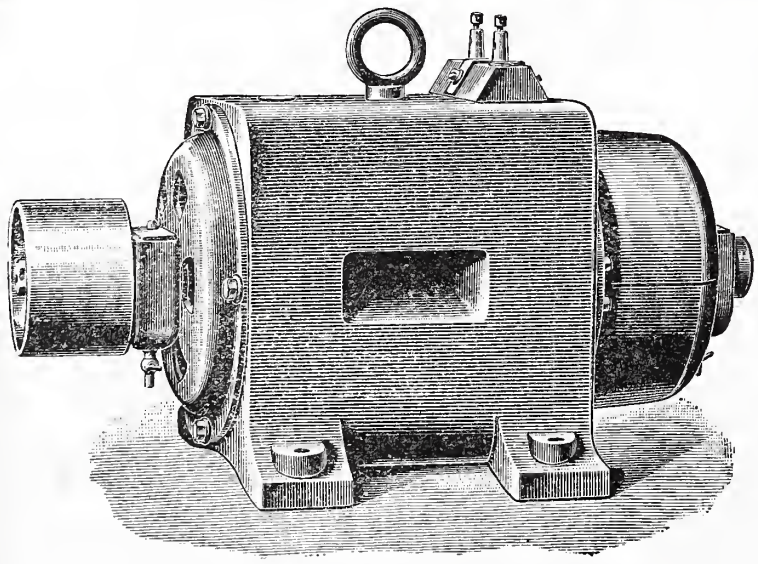
Selbstgreifer.

Zahlreiche Ausführungen. Beste Referenzen.
Man verlange Spezialkataloge.

Verteter für die Schweiz: Civ.-Ing. **Jos Englert-Faber, Basel,** Schützengraben 31.

Elektr. Kapselmotoren

Vollkommen gedeckte Bauart.



Vorteile:

Alle Drahtverbindungen und beweglichen Teile sind eingeschlossen und vor Staub und Feuchtigkeit geschützt.

Kohlenbürsten

für Spannungen über 50 Volt.

Ringschmierlager.

Geringe Bürstenverschiebung und daher keine Funken.

Geringe Erwärmung.

Hoher Nutzeffekt.

Passend für Spannungen von 30—150 Volt. Von dem 4pferdigen Motor an aufwärts werden alle Modelle auch für 250 Volt gebaut und zwar als selbstregulierende Nebenschlussmaschinen.

Installation kompletter Beleuchtungsanlagen mit und ohne Accumulatoren.

Ferner empfehle mich auch für Lieferung von

magnetischen Scheideapparaten für Müllereien, Messinggiessereien und allen Fabriken mit Zerkleinerungsapparaten;
Permanenten Stahlmagneten;
Telephon-Apparaten mit ganz neuem, lautsprechendem Mikrophon;
Haus- und Hotel-Sonnerien, elektrische Uhren;
Sicherheitsvorrichtungen gegen Einbruch;
elektr. Türöffnern, Apparaten für phys. Laboratorien;
Vernicklung, Versilberung, Verkupferung aller Art Gegenstände.

A. Zellweger in Uster,

Fabrik für elektr. Maschinen und Apparate.

J. Nörr

Zürich
Bahnhofstr. 77.

Aeltestes grösstes Spezialhaus für
echte porös wasserdichte **Loden**
Nouveautés
Stoffe meterweise.
Elegante Massarbeiten:
Veston-Anzüge v. Fr. 65.— an
Paletots- „ „ „ 45.— „
Fertige Lodenartikel
in reichster Auswahl.
Modell-Album franko.

Formerwerkzeuge
für
Kunststein-Fabrikation

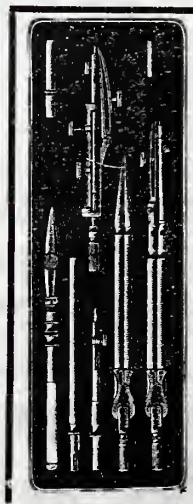
Kantenbrecher, Spachteln, Schaufeln
empfiehlt
F. Kienast, Winterthur.
Illustrierte Preislisten stehen zu Diensten.

J. Banning A. G.

Maschinenfabrik
Hamm i. W.

liefert als **Spezialität:**
Dampfhämmer für Schmiede- und Gesenkarbeit in allen Grössen, zum Betrieb mit Dampf od. komprimierter Luft.
Hydraulische Pressen u. Scheeren.
Ganze Walzwerks-Einrichtungen für Eisen, Stahl, Messing etc: Universal-Walzwerke, Feineisen-Walzwerke in Duo, Trio und **Doppelduo,** Mittel- und Grob-Walzwerke, Blech-Walzwerke.
Scheeren für Bleche, Luppen und Profileisen.
Luppenbrecher.
Warmsägen und Pendelsägen.
Rollgänge. Dampfwippen.
Kohlenstampfanlagen.

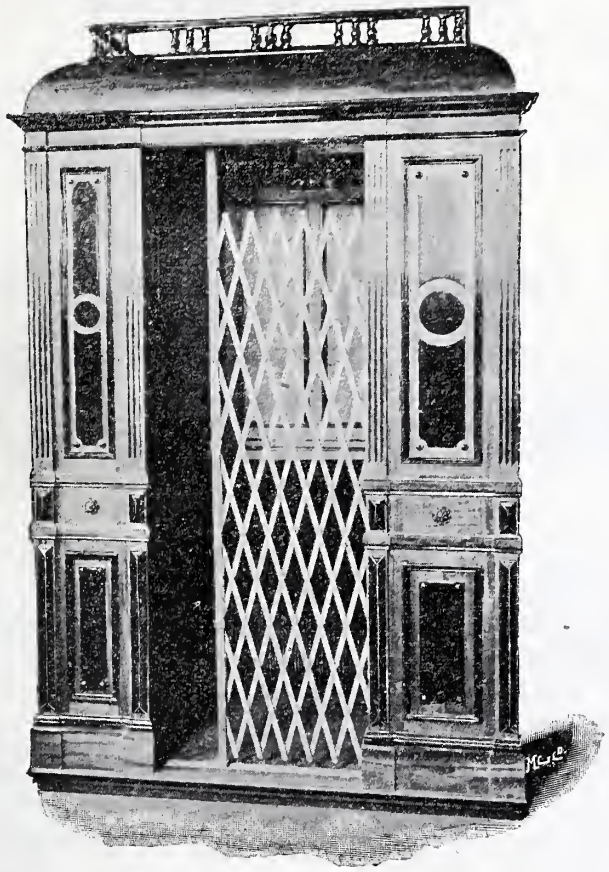
Vertreter:
Hermann Trog, Basel.



Präzisions-
Reisszeuge.
Clemens Riefler,
Nesselwang u. München
(Bayern).
Gegründet 1841.
‚Paris 1900 Grand Prix'.
Illustrierte Preislisten gratis.
Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Gebrüder Scholl
Fraumünsterstr. 8 — **ZÜRICH**

Entwurf-, Werkstatt- u. Ia tier. geleimte Zeichenpapiere; Paus- u. Lichtpauspapiere. Pausleinwand. Bristolkartons. Millimeterpapiere. — Farben, Auszieh-tuschen, Bleistifte, Pinsel.

Aarauer Reisszeuge.

Reissbretter, Reisschienen, Winkel.
Lichtpausapparate. Zeichentische.

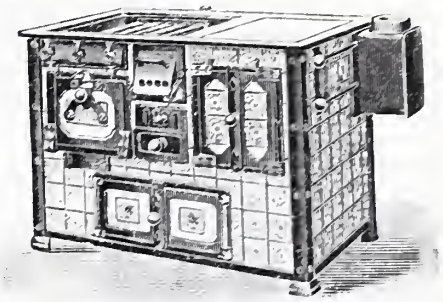
Spezialgeschäft für sämtliches **Zeichenmaterial.**

MARMOR-ARBEITEN
jeder Art
liefert
Gebr. Pfister's Nachf. R. Pfister
Marmor-Industrie, Sägen-, Schleif-, Polier- u. Drehwerke.
Rorschach
Eigene Brüche. Eigene Brüche.

Grandes Carrières de St-Imier (Jura)
Steinbrüche in St. Imier und Villeret
Oeschger, L'Hardy & Co.,
Nachfolger von **Rothacher & Co.**
Hellgelber Kalkstein
Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.
Grosser Steinmetzbetrieb, Steinsägerei etc.

Neu! **Neu!**

Der Patentkochherd mit Heisswasserbatterie
ist der beste existierende Kochherd.



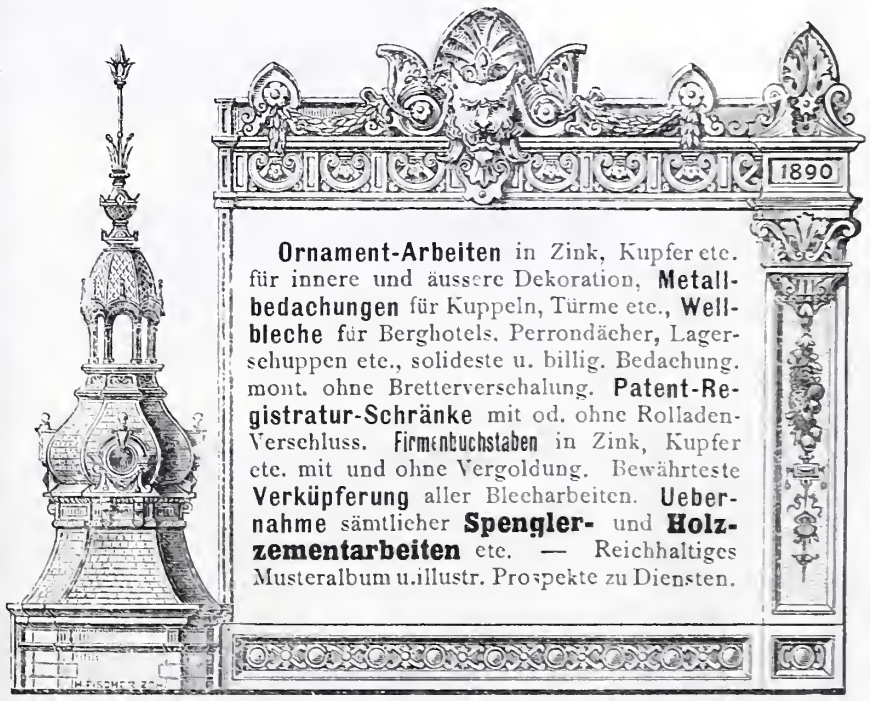
Erhitzen grosser Wassermengen in verblüffend kurzer Zeit. Verstopfen der Röhren wie bei Heizschlangen etc. vollständig ausgeschlossen, daher jede Gefahr und Reparaturkosten beseitigt. Erhitzen des Wassers nicht auf indirektem, sondern auf direktem Wege. Patent in allen Kulturstaaten angemeldet. **Kein Badeofen mehr nötig.** Nur solideste, elegante Ausführung unter Garantie. Man verlange Preise, Referenzen und Prospekte direkt bei der Fabrikationsstelle

Spezialgeschäft für technische Anlagen
E. Burger, Emmishofen (Kt. Thurgau).

NB. Die Batterie ist zum Einbau in bestehende gute Herdanlagen sehr geeignet.

Eisenkonstruktionen
jeder Art
Veranden, Vordächer, Glasbauten,
Wendeltreppen,
Eiserne Treppenanlagen,
Guss- und schmiedeiserne Geländer,
Ornamentguss, Wellblech-Bauten
Suter-Strehler & Cie.
Wellblech-Walzwerk Zürich.

Ad. Schulthess,
Zinkornamentfabrik
Mühlebachstr. 62 & 64 — Zürich V.



Ornament-Arbeiten in Zink, Kupfer etc. für innere und äussere Dekoration, **Metallbedachungen** für Kuppeln, Türme etc., **Wellbleche** für Berghotels, Perrondächer, Lagerschuppen etc., solideste u. billig. Bedachung. mont. ohne Bretterverschalung. **Patent-Registratur-Schränke** mit od. ohne Rolladen-Verschluss. **Firmenbuchstaben** in Zink, Kupfer etc. mit und ohne Vergoldung. Bewährteste **Verküpferung** aller Blecharbeiten. **Uebernahme** sämtlicher **Spengler-** und **Holzzementarbeiten** etc. — Reichhaltiges Musteralbum u. illustr. Prospekte zu Diensten.

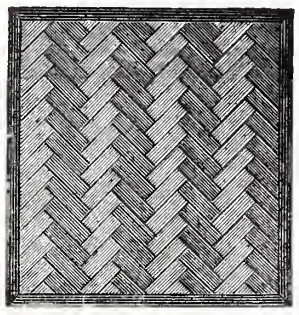
J. Rukstuhl, Basel
erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung
Centralheizungen
aller Systeme
Warmwasser — Niederdruckdampf etc.

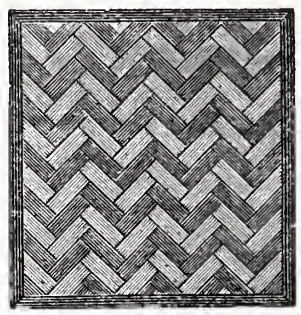
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer,

vorm. **Rilliet & Karrer.**

✠ Patent Nr. 9080.





Auf Blindboden aufgeschraubt; auf Zementbeton in Mörtel verlegt.

Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.

Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.

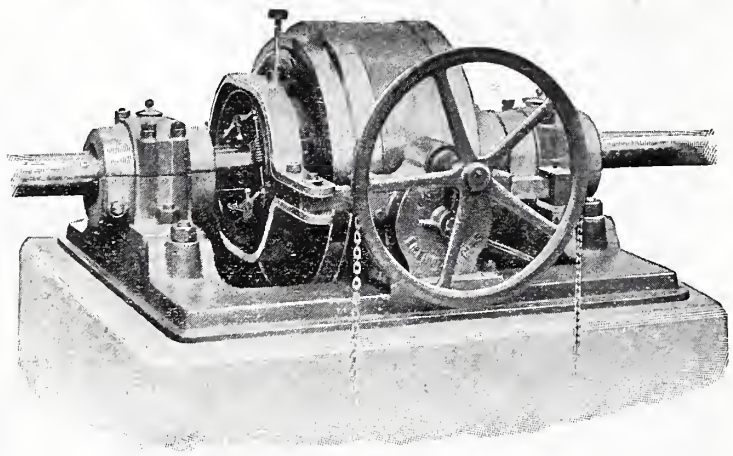
Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Gesellschaft der

L. von Roll'schen Eisenwerke

Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

„Rhenania" A.-G. Chamotte- Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forstb. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Asphalt-

und **Zement-Arbeiten aller Art**

Trottoirs, Keller- und Brauerei-Böden, Terrassen, Korridore, Remisen, Magazine, Durchfahrten etc.

Asphaltierung von Kegelbahnen.

Holzpflasterungen
Stallböden
Antieläolithböden, öl- und säurefest, für Fabriken, Maschinenräume etc.
Asphalt-Parkett
Beton-Bau
Plättli-Böden
Asphalt-Blei-Isolierplatten zur Abdeckung von Gewölben, Fundamenten, Unterführungen etc.
Dachpapp-Dächer

Holzzement-Dächer.

Mehrjährige Garantie für alle Arbeiten.

E. Baumberger & Koch, Basel

Asphalt- und Zementbaugeschäft.

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

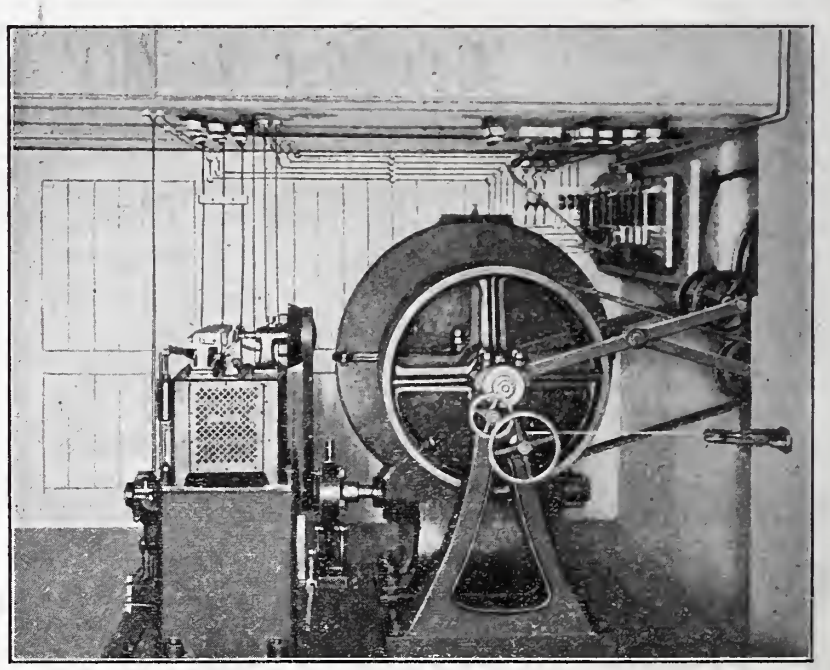
beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss- und Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.

Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.

Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten
(System Planté)
Stationäre und transportable Batterien
für
Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke, Zugbeleuchtungsbatterien.

Massen- u. perf. Gitterplatten
(System Faure)
Batterien für Messzwecke. Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe. Batterien für medizin. Zwecke.
Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen.
Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.
Ingenieur-Bureau Basel, Jurastrasse 31.

INHALT: Die Kreuzkirche zu Zürich. I. — Rhein-Seitenkanal oder freier Oberrhein? — Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen. (Forts.) — Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel. I. — Miscellanea: Entwicklung des modernen Automobils. Turnschanze in Solothurn. Staatliche landwirtschaftliche Lehranstalt in Rennes. Ausgrabungs-Ergebnisse in Algerien. Laufenburger Kraftwerk. Neuer Dom zu Berlin. Erweiterungsbauten im botanischen Garten zu Bern. Kanalisation von St. Gallen. — Nekrologie: † H. Zweifel. — Literatur: Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Berichtigung. — Der Durchschlag des Simplon-Tunnels. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Das XXXVI. Adressverzeichnis.

Hiezu Tafel V: Die Kreuzkirche zu Zürich.

» VIII: Die Unternehmer des Simplon-Tunnels.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Die Kreuzkirche zu Zürich.

Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich.

(Mit Tafeln V, VI und VII.[1])

I.

Da wo am Römerhof zu Zürich die letzten Häuserkolosse allmählich durch kleinere und freistehende Gebäude abgelöst werden und mehr und mehr die grünen Wiesen und Rebgelände des Zürichbergs zum Vorschein kommen, hat sich die Kirchgemeinde Neumünster, welche die frühern Ausgemeinden Hottingen, Hirslanden und Riesbach umfasst, den Bauplatz für ihr neues Gotteshaus gewählt. Die neue Kreuzkirche, die morgen feierlich eingeweiht werden wird, steht frei auf mächtiger Terrasse an der Bergeslehne, nahe der Stadt und doch mit weitem Ausblick über den See bis zu den fernsten Schneebergen. Ihr entgegengesetzt, zu Füssen des Uetlibergs erhebt sich die wohlgefällige Kirche von Enge; was lag da näher, als für dieses Gotteshaus ohne zu kopieren ähnliche Formen zu wählen und diese den umliegenden Häusern der Stadt anzupassen. Man schloss sich demnach im Entwurfe an die zur Zeit Louis XVI. üblichen Bauformen an und suchte sie für den vorliegenden Zweck und unsere Zeit weiterzubilden.

Abb. 1. Blick auf die Kreuzkirche von der Rütistrasse aus.

Den vom Römerhof Nahenden begrüssen die stattliche Säulenhalle, die den Haupteingang auszeichnet, die säulengetragene Kuppel, die das Ganze krönt, und die festliche Freitreppe, die im Verein mit freundlichen Gartenanlagen den Bau mit seiner Umgebung in Zusammenhang bringt. Und wer noch weiter steigt, die Rütigasse hinauf oder gegen die Dolderstrasse zu, erkennt deutlich die Seitenschiffe mit ihren mächtigen Bogenfenstern, den Chor, der die Orgel, die Sängerbühne und die Unterweisungszimmer birgt, und beobachtet, wie es möglich ist, durch das an der Rückseite angebaute Treppentürmchen in die Glockenhalle der Kuppel zu gelangen. Wer noch höher steigt die Bergstrasse entlang oder hinauf zur Schneckenmannstrasse, der gewahrt dann allmählich, wie sich die von unten ineinander geschobenen Formen zur klaren und einfachen Grundform des Kreuzes lösen.

Um sich der Kirche selbst zu nähern, kann der Fussgänger entweder die grosse Freitreppe wählen, die an der Brunnengrotte, mit einem von Bildhauer *Bösch* trefflich modellierten Löwenkopfe, vorbei emporführt, oder den nur durch wenige Treppenstufen unterbrochenen Fussweg benützen, der von der Strassenkreuzung an der Rütigasse beginnt. Für die am Berge wohnenden Kirchgenossen ist ein Zugang am obern Ende der Rütigasse geschaffen worden, während sich für Wagen die Fahrstrasse von der Dolderstrasse her um die Kirche herum zieht. Die Freitreppe endet an der Vorhalle, die als Unterfahrt dient und deren Giebel von vier fast 10 *m* hohen und 1 *m* dicken Säulen mit reichen Kapitälen getragen wird. Hier ist der Haupteingang, eine stattliche Türe mit breiter Umrahmung, deren Sturz durch einen gleichfalls von *Bösch* modellierten Kopf, Christus am Kreuze, geziert ist. Zu beiden Seiten sind zierliche, von Schlosser Bertuch in Zürich geschmiedete Leuchter angebracht. Ein Ueberzug von Kupferblech schützt sowohl die Türflügel wie auch die beiden seitlichen Pforten gegen die Schäden der Witterung. Als Material für die Säulen und sonstigen äussern Steinhauerarbeiten fand Savonnièrestein Verwendung, zur Hintermauerung in den untern Teilen Bruchsteinmauerwerk, weiter oben Backstein. Die Fundamente sind aus Beton erstellt worden.

Die Gründungsarbeiten bereiteten insofern Schwierigkeiten, als die vorgefundene Moräne sich ungleichartig mit wasserführenden Sandadern durchsetzt erwies. Deswegen mussten die Fundamente derart verbreitert und in den Grund eingesenkt werden, dass sich die durchschnittliche Bodenbeanspruchung bis auf 1,9 kg/cm^2 reduzieren liess. Die hiefür erforderlichen, gewaltigen Betonmassen wurden entsprechend ihrer Beanspruchung in verschiedenen Qualitäten erstellt. Die unterste etwa 2 *m* starke Schicht in hydraulischem Kalkbeton im Verhältnis 1 : 2½ : 4, dann in der Höhe von 1,40 *m* Portlandbeton im Verhältnis 1 : 3 : 6½, worauf 1,20 *m* hoch Portlandbeton im Verhältnis von 1 : 2 : 5 folgte. Die Verwendung von Kalkbeton setzte genügende Abbindezeit vor Eintritt grösserer Belastungen voraus. Die Tiefe der Fundamente beträgt 5,5 bis 6 *m* unter Kirchenboden.

Durch das Hauptportal betritt man einen Windfang, der nicht nur den Zweck hat, die Zugluft von dem Kircheninnern abzuhalten, sondern auch gleichzeitig als Vorraum den Besucher auf das feierliche Innere des Gotteshauses vorbereiten soll. Demgemäss finden wir hier in kleinerem Masstabe ähnliche Dekorationsmotive verwendet wie in der Kirchenhalle, nach der sich eine breite Glastüre öffnet. Das Auge des Eintretenden wird gefangen durch die freie Wirkung des weiten hellen Raumes und durch die Sammlung allen Schmuckes um Kanzel und Altar, die sich beide dem Haupteingange gegenüber inmitten der rundum versammelten Gemeinde erheben. Nur die hier verwendete Kreuzform gibt die Möglichkeit, eine so grosse Zahl Zuhörer in so geringer und gleichmässiger Entfernung zur Kanzel zu setzen und dabei doch jedem der Plätze unbehindert von Säulen oder Pfeilern freien Ausblick zu geben. Die Bänke im Erdgeschoss sind teilweise im Kreise um die Kanzel angeordnet und bieten für 750 Personen Platz,

[1]) Die Tafeln VI und VII werden den folgenden Nummern beigelegt werden.

während die Emporen zusammen 650 Kirchgänger aufnehmen können; so gewährt die Kirche im ganzen für 1400 Personen Raum. Die Breite der Schiffe ist 12,5 *m*, die Entfernung der hintersten Plätze im Längsschiff von der Kanzel 22,5 *m*, die gesamte Breite des Innenraumes im Querschiff gemessen etwa 28 *m* und die Höhe bis zum innern Kuppelgewölbe ungefähr 14 *m*.

Kanzel, Altar und Orgel als Mittelpunkte der gottesdienstlichen Handlung sind zu einer Gruppe vereint. Dabei wurden Kanzel und Altar als wichtigste Teile in die Gemeinde gerückt und mit wertvollen bildnerischen Reliefs sowie Mosaik geschmückt, während darüber, mehr im Hintergrunde, die Orgel mit dem Sängerchor angeordnet worden ist. Die Kanzel mit dem von fröhlichen Kindergestalten umgebenen Fuss und der mit Rosen-Girlanden reich dekorierten Brüstung lehnt gegen die Kanzelwand, die zum Zeichen der Sammlung und des Abschlusses leicht nach hinten gebogen ist. Die sonst gerade obere Abschlusslinie wird von einem überhöhten Mittelstück unterbrochen, unter dem die Kanzelnische zur höchsten Steigerung der Wirkung reich mit Goldmosaik ausgelegt ist. Die Seitenteile der Kanzelwand füllen Reliefdarstellungen der klugen und törichten Jungfrauen, von Bildhauer *Bösch* in Rom modelliert; links die klugen, die in pflichtgetreuer Bereitschaft von Christus begrüsst in das Himmelreich eingehen, rechts die törichten, die den entscheidenden Moment versäumt, enttäuscht geschlossene Türen finden. Die Figuren sind etwas mehr als lebensgross in schwachem Relief gehalten; trotzdem modelliert sich alles in klarer Weise, sodass die beiden Kunstwerke auch durch die wirksame Verteilung der Massen und Ausnützung des Raumes, durch die Gemessenheit der Bewegungen und die Feinheiten des Ausdrucks alles Lob verdienen.

Vor dieser Gruppe, um zwei Stufen über dem sonstigen Kirchenboden erhöht, steht der Altartisch. Als Tisch gekennzeichnet, aber in reichlicher Grösse, ist er von Schmid & Schmidweber in Zürich aus schwarzem poliertem Granit erstellt und mit einem starken und ornamentierten Bronzeband geziert. Seine Schwere deutet auf seine Unverrückbarkeit, die dunkle Farbe soll ihn von dem sonstigen hellen Steinmaterial besonders auszeichnen.

Die Orgel hält 47 klingende Register mit annähernd 3000 Pfeifen und wurde durch Orgelbauer *Goll* in Luzern nach seinem neuen, rein pneumatischen System erstellt. Ihr Antrieb erfolgt durch einen Schmidschen Wassermotor, der über dem hintern Mitteleingang aufgestellt ist. Die Orgelfassade aus Eichenholz ist mit reichem Schnitzwerk ausgestattet.

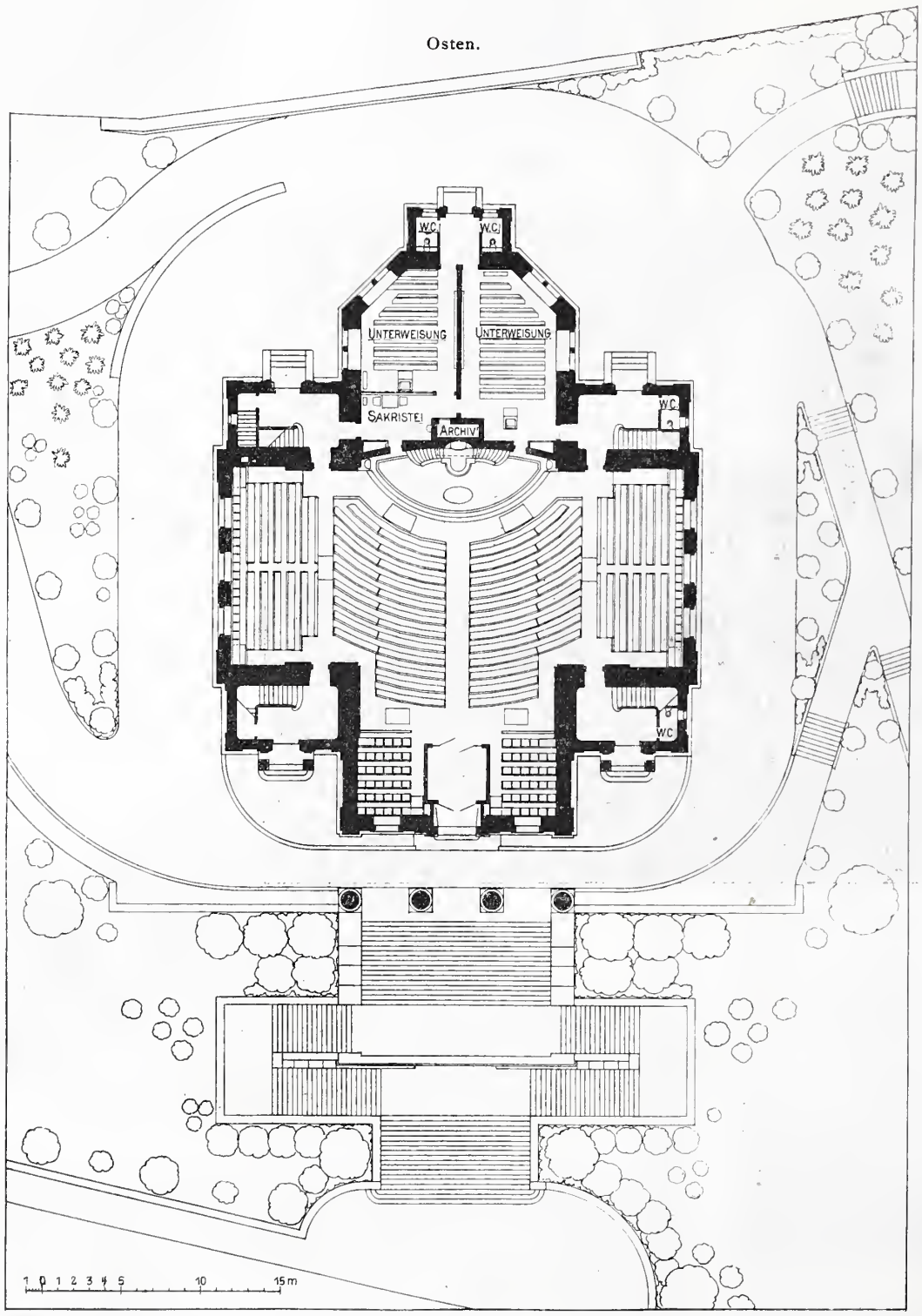
Der übrige Kirchenraum erscheint einfach und in hellen Farben gehalten. Die breiten Gurtbogen, welche die mächtigen Pfeiler verbinden und den ganzen Kuppelaufbau tragen, wurden ihrer Funktion entsprechend mit Kassetten geschmückt, die weitgespannten Emporenträger, sowie ihre Brüstungen mit Spruchtafeln. Das flache Gewölbe, das den Kuppelbau aus akustischen Gründen nach dem Innern der Kirche begrenzen muss, schliesst eine zierliche Rosette, die in Form einer niedrigen Flachkuppel den äussern hohen Kuppelaufbau andeutet.

(Schluss folgt.)

Die Kreuzkirche zu Zürich.

Erbaut von den

Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich.



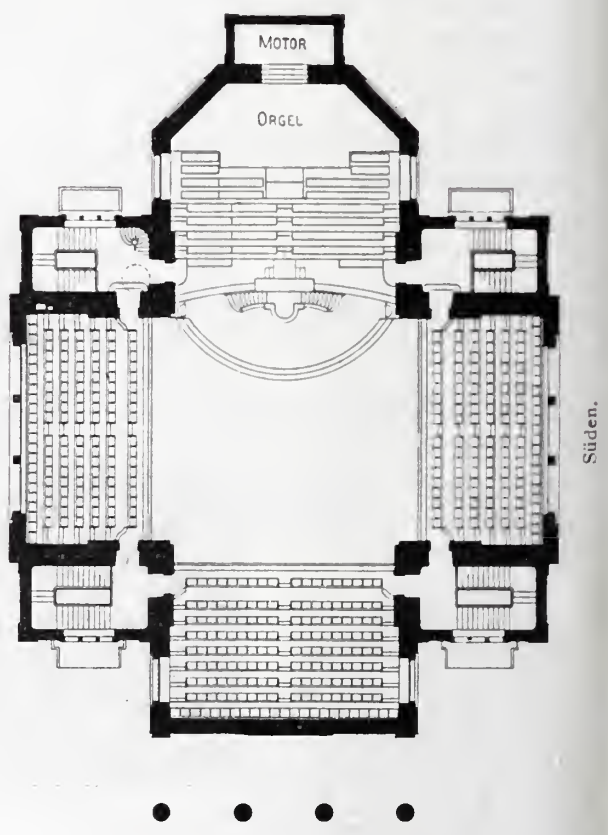


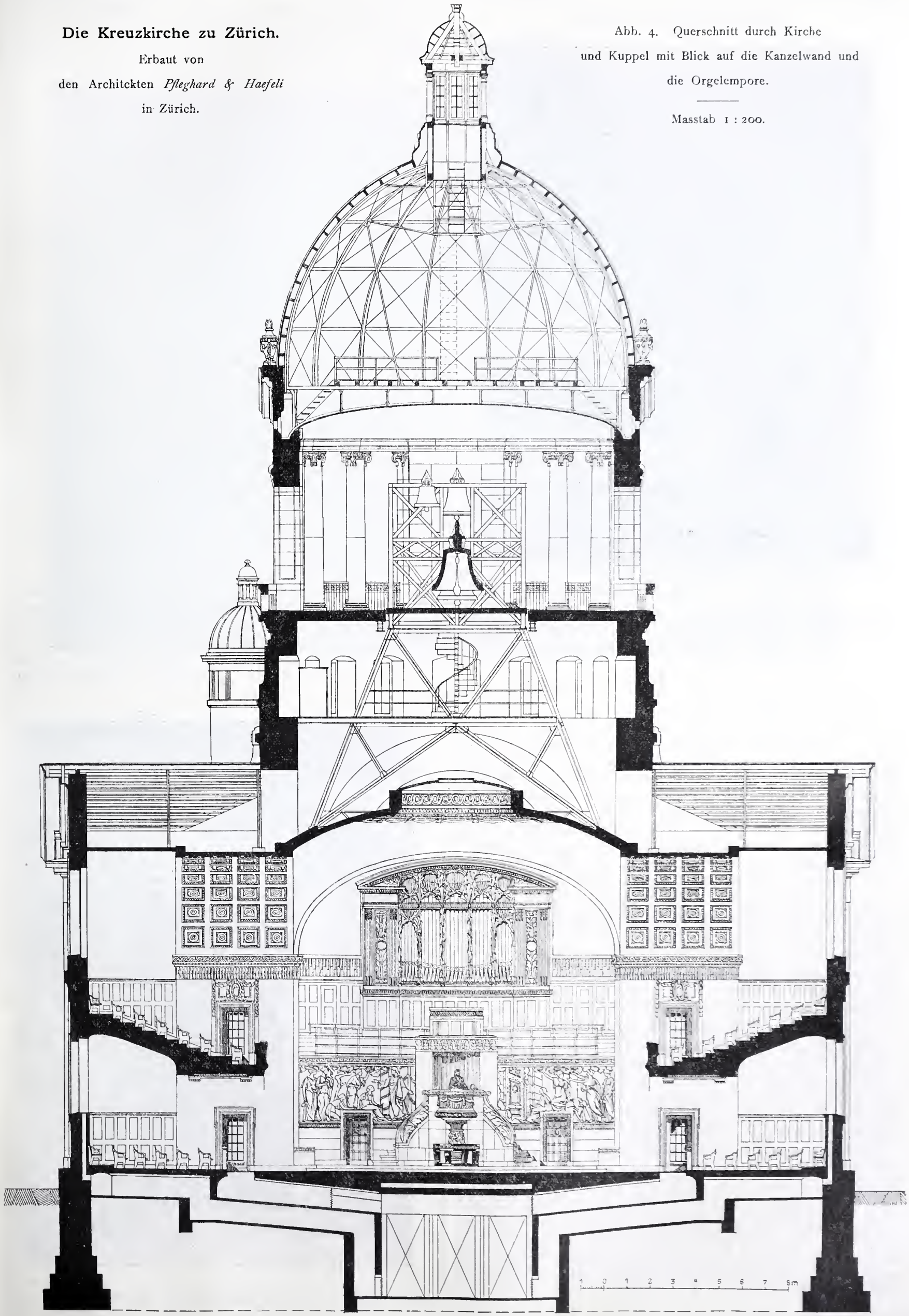
Abb. 2 und 3. Grundrisse vom Erdgeschoss und von der Emporenanlage. Masstab 1 : 500.

Die Kreuzkirche zu Zürich.

Erbaut von
den Architekten *Pfleghard & Haefeli*
in Zürich.

Abb. 4. Querschnitt durch Kirche und Kuppel mit Blick auf die Kanzelwand und die Orgelempore.

Masstab 1 : 200.



Die Kreuzkirche zu Zürich.

Abb. 5. Blick auf die Emporen.

Rhein-Seitenkanal oder freier Oberrhein?

Von *R. Gelpke*, Ingenieur in Basel.

„Tout ce qui n'est pas naturel est imparfait", lautet ein Ausspruch Napoleons.

In Anwendung auf die Wasserstrassenfrage des Oberrheingebietes würden diese Worte besagen, dass alle Bestrebungen, die nicht im Einklang stehen mit einer natürlichen, von allen lokal und zeitlich beschränkten Erwägungen losgetrennten Entwicklung dieses Problems, unmöglich eine vollkommene Lösung bieten können. Zwei Versionen stehen sich hier gegenüber: Kanalstrasse oder freier Strom. Welcher von diesen beiden Varianten wird zukünftig, sowohl in verkehrstechnischer wie in allgemein verkehrswirtschaftlicher Hinsicht die Priorität gebühren?

In Ansehung der durch die revidierte Rheinschiffahrtsakte gewährleisteten internationalen Verkehrsrechte, die der Usurpation von Sonderrechten in der Form von Stapel-Umschlagsgerechtigkeiten usw. ein Ziel setzten, wird somit hier jene Fassung der Schiffahrtsfrage in Betracht fallen, die bei einem Minimum der aufzuwendenden Kosten der Allgemeinheit den grössten Nutzen zu sichern vermag.

Nun steht ja ausser Zweifel, dass bei der gegebenen Verfassung des Stromlaufes eine künstliche Kanalstrasse mit der Sicherung einer Verkehrskontinuität von mindestens 300 Tagen im Jahre einer Stromstrasse von 190 Tagen durchschnittlicher Verkehrsdauer und stark wechselnden Wasserständen, somit schwankenden Fahrtiefen gegenüber unbedingt überlegen dasteht. Selbst nach einer durch Einschränkungsbauten ausgeführten Niederwasserregulierung würde der Kanal seine Gleichwertigkeit mit dem Strome als Verkehrsstrasse behaupten können. Wer wird aber bei einer objektiven Beurteilung der Verhältnisse, ohne absichtliche Verkennung der wirklichen Tatsachen, nicht mit der Möglichkeit rechnen wollen, dass noch eine Reihe von andern Gesichtspunkten bisher ausser Betracht blieben, die entscheidend auf die Lösung des Problems einzuwirken bestimmt erscheinen?

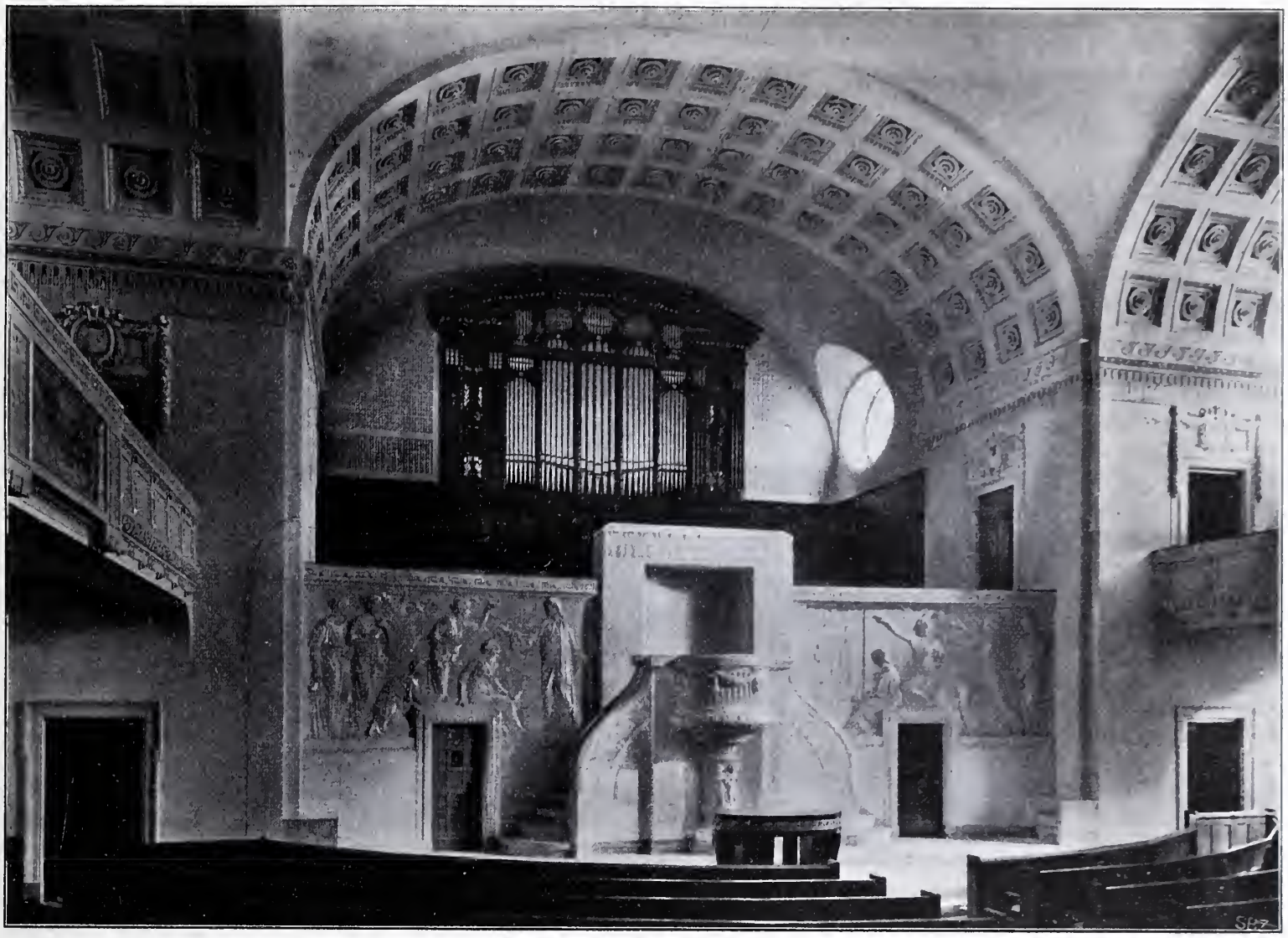
Erstens hat man heute schon mit einem, wenn auch noch bescheidenen Stromverkehr oberhalb Strassburg zu rechnen. Das Interesse an einer dauernden Offenhaltung der Stromstrasse für die Schiffahrt ist somit gegenwärtig ein viel erweitertes. Zweitens wird dadurch die Frage der Niederwasser-Erhöhung des Rheins in Basel von 300 m^3 sekundlicher Durchflussmenge auf 500 m^3 durch Regulierung der grössern Seen mit viel mehr Nachdruck als bisher verfolgt werden. Der Einfluss solcher Massnahmen auf die Wasserführung des Stromes, von Basel abwärts bis nach Köln, wäre von unberechenbarer Tragweite in Bezug auf die Verbesserung der Verkehrsfähigkeit desselben. A priori erkennbar und an Hand der Pegelstände zu bestimmen wäre die Verlängerung der Schiffahrtsdauer unmittelbar vor und nach der eigentlichen Verkehrsperiode. Mit jeweiligen Zuschussbeträgen von durchschnittlich 150 bis 200 m^3/Sek. kann die Schiffahrtsdauer auf mindestens 300 Tage ausgedehnt werden. Dadurch wird nicht nur ein Teilstück des Stromes beeinflusst, sondern es erfährt der *ganze Verlauf* desselben eine Besserung der Wasserstände. Irrtümlich ist dabei die Auffassung, als ob die Durchführung eines solchen Seeregulierungssystems, bei dem lediglich die Regelung der normal zulässigen Niveaudifferenzen in Betracht fällt, aussergewöhnliche finanzielle Opfer erfordere. Von allen Varianten, wie Niederwasserregulierung, Seitenkanal und Seeregulierung bietet die Letztere die klarste, einfachste und in ihrer Wirkung am unmittelbarsten sich geltend machende Lösung der Schiffahrtsfrage. Mit weniger als der Hälfte der Summe, welche die Erstellung des Rhein-Seitenkanals erfordert (31 Mill. Mk.), ist *die Sicherung der Verkehrskontinuität auf dem gesamten Oberrhein, wenigstens während 10 Monaten, gewährleistet.*

Nun ist aber mit dieser Erkenntnis die Frage der Schiffahrtsverbesserung des Stromes noch keineswegs erschöpft; denn parallel mit der dauernden Erhöhung der Niederwasserstände geht die Initiative zur Ausbeutung des Oberrheins für hydro-elektrische Energiegewinnung. Wenn auch der Strom unterhalb Basel nicht mehr wie auf der Strecke Schaffhausen-Basel natürliche Gefällskonzentrationspunkte, wie die Stromschnellen in Rheinfelden, Laufenburg,

Abb. 6. Ansicht des Hauptportals.

Die Kreuzkirche zu Zürich.

Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich.



Aufnahme für die Schweizerische Bauzeitung. Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Abb. 7. Blick auf Kanzelwand und Orgelempore.

Kadelburg usw. aufweist, so bietet doch das hohe Niederwasserquantum (300 m^3 gegenwärtig, 500 m^3 nach erfolgter Seeregulierung) in Verbindung mit einem hohen durchschnittlichen Gefälle von annähernd 1 $^0/_{00}$ und ausserordentlich günstigen Terrainverhältnissen für den Bau von kurzen Kanalstrecken, unter Benützung der alten Rheinarme, alle Gewähr für eine ökonomische Gewinnung von Wasserkräften. So ist heute schon abzusehen, dass mindestens 50 *m* des Stromgefälles für elektrische Energiegewinnung, im Laufe der Jahre somit 250 000 *P. S.* (ohne Vorregulierung: 150 000 *P. S.*) zur Verwertung gelangen können. Selbstverständlich wird die Wahrung der Integrität des Stromes als Schiffahrtsstrasse durch den Einbau von Schleppzugschleusen gesichert bleiben müssen. Damit tritt eine partielle Kanalisierung des Oberrheins als natürliche Folge seiner Verwertung als Kraftquelle ein. Die Schiffbarkeit des Stromes erfährt so neuerdings eine wesentliche Verbesserung.

Zieht man nun eine Parallele zwischen dem partiell kanalisierten Strom und dem ebenfalls hydraulischer Energiegewinnung dienenden Rhein-Seitenkanal, so resultiert Folgendes: Beim Kanal werden jeweilen an den Schleusenstellen 50 bis 60 m^3/Sek. (sollte eine solche Wasserentnahme nicht gegen Art. 30 der Rheinschiffahrtsakte verstossen?) hydraulisch verwertet, beim Rhein an den Kraftstellen mindestens das zehnfache (500 m^3). Dass die Erstellungskosten für die Pferdeeinheit an der Turbinenwelle der Rheinwerke sich unvergleichlich viel billiger stellen werden, als bei den Gefällsstufen des Kanals, somit der elsässischen, wie der badischen Industrie in viel rationellerer Weise gedient wäre, bedarf keiner weitern Begründung. Und was den Wert der Wasserstrasse anbelangt, so ist eine ausgeglichene Wasserführung des Stromes mit Sicherung der Verkehrskontinuität, partieller Kanalisierung und mit einer mehr oder weniger intensiv durchgeführten Niederwasserregulierung geeignet, auch die weitestgehenden Ansprüche in Bezug auf die Verkehrsfähigkeit des Stromes vollauf zu befriedigen. Unter keinen Umständen kann aber ein Rhein-Seitenkanal Sondernheim-Strassburg (80 *km*) eine vollwertige Oberrheinstrasse ersetzen, oder es müsste ein vollständiger Ausbau solcher Kanäle auf dem rechten, wie auf dem linken Stromufer in der Gesamterstreckung der Oberrheinebene erfolgen, was ja selbstverständlich ausgeschlossen ist. Demnach bleibt festzuhalten, dass, wie immer auch die gegenwärtige Lage der Schiffahrtsfrage sich gestalten mag, die natürliche Entwicklung des Gesamtoberrheins in verkehrstechnischer wie in wirtschaftlicher Hinsicht durch nichts behindert werden kann.

Wenn also von den drei der Schiffahrtsverbesserung des Oberrheins in der Hauptsache zugrunde liegenden Massnahmen: wie *Niederwasserregulierung*, *Seeregulierung*, *partielle Kanalisierung* als Folge hydraulischer Energiegewinnung, jede einzelne an sich schon genügte, einen befriedigenden Stand der Schiffahrtsverhältnisse zu garantieren, so ist nach Massgabe der *internationalen Bedeutung der Wasserstrasse* für den Warenaustausch zwischen Mittelmeer und Nordsee, besonders auch im Hinblick auf den Konkurrenzwettbewerb der westfranzösischen Bahnen in Verbindung mit dem Simplon, der *vollständige Ausbau der Oberrheinstrasse Basel-Mannheim unter Anwendung sämtlicher Hilfsmittel* als conditio sine qua non aufzufassen. Die Betonung dieser Version ist vom Standpunkte der allgemeinen verkehrswirtschaftlichen Interessen Mittel-Europas, wie namentlich in Hinsicht auf die Sicherung, Festigung, sowie Vermehrung des Exportes Deutschlands auf dem schweizerischen, wie auf dem italienischen Markte so dringender Natur, dass alle halbwertigen Bestrebungen in der Gestalt von Rhein-Seitenkanälen, die ausschliesslich partikularistische Ziele verfolgen, ohne weiteres ausgeschaltet werden.

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

Von Professor Dr. *Franz Prášil* in Zürich.

Nachdruck verboten.

(Fortsetzung.)

D. Die Messeinrichtungen.

c) Leistungsmessung.

Diese erfolgte mittelst eines Prony'schen Zaums, der an einer auf der vertikalen Turbinenwelle aufgekeilten Bremsscheibe angebracht war und mittelst Winkelhebels und Druckstange auf eine Dezimalwage drückte. Das Bremszeug gehört zum Inventar der hydraulischen Abteilung und wurde von der Firma Escher Wyss & Cie. geliefert; es ist für Leistungen bis zu 200 *P.S.* dimensioniert; die Bremsscheibe hat 1 *m* Durchmesser bei 0,25 *m* Breite. Dieselbe ist für innere Kühlung eingerichtet; das Kühlwasser wird durch Schleifringe zu- und seitlich abgeführt, derart dass es mit dem Betriebswasser nicht zusammenkommt. Der Balken des Bremszaums musste seiner grossen Länge wegen gestützt werden, was durch Aufhängung an den über der Turbine befindlichen Kran erfolgte, mittelst eines Hängezeuges, dessen Achse möglichst lotrecht eingestellt wurde; bei grosser Länge eines solchen Hängezeuges ist bekanntlich mit mässigen Abweichungen von der senkrechten Lage ein bedeutender Fehler mit einer solchen Aufhängung nicht verbunden.

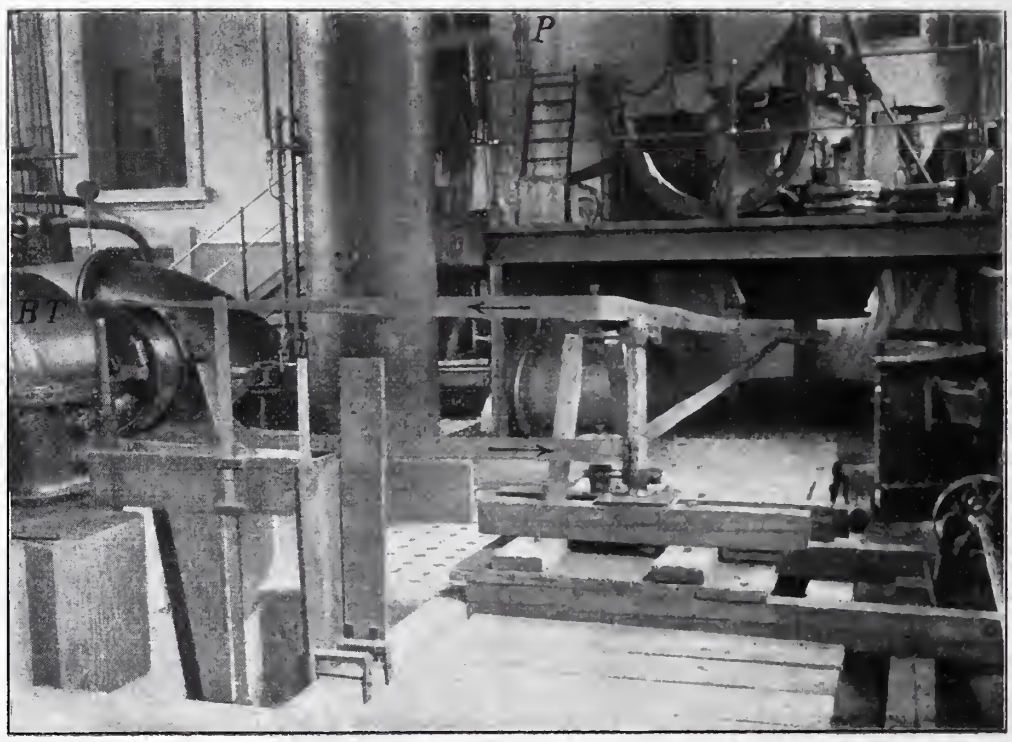


Abb. 11. Leitrollenantrieb für die Ablaufversuche.
BT = Bell-Turbine, P = Piezometer für die Oberwasser-Stände.

Die Bremsbalkenlänge und die Hebel-Dimensionen ergaben nach zweimaliger Messung im Mittel folgende Formel für die Bremsleistung:

$$N_b = \frac{P \cdot n}{151},$$

wobei P die Netto-Bremsbelastung, n die minutliche Umdrehungszahl und N_b die Bremsleistung in Pferdestärken darstellen.

Da bekanntlich das Drehmoment bei gegebenen N_b und n durch $M_d = \frac{N_b}{n}\, 716{,}2$ Kilogrammeter bestimmt ist, so folgt für die reduzierte Bremshebellänge

$$l = \frac{716{,}2}{151} = 4{,}743\ m.$$

Man kann nun den Einfluss der Aufhängung wie folgt bestimmen:

Der Aufhängepunkt am Balken liegt 0,994 *m* von der Achse entfernt (siehe Abb. 10). Die Länge des Hängezeuges beträgt 1,288 *m*; durch eine eingeschaltete Federwage wurde der Zug Z in derselben gelegentlich der Ausarbeitung der Diplomarbeit mit rund 180 *kg* bestimmt. Für 1 *mm* Abweichung des untern Aufhängepunktes von der durch den obern Aufhängepunkt geloteten Vertikalen ergibt sich eine Horizontalkomponente der Zugkraft Z von

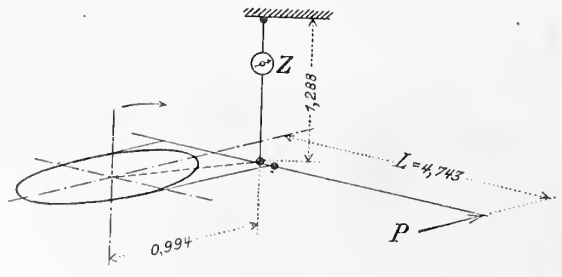


Abb. 10.

$$H = Z\frac{0{,}001}{1{,}288} = 0{,}14\ kg.$$

Kommt diese Komponente mit Bezug auf den Radius des Aufhängepunktes ganz zur Geltung, so ergibt sich als entsprechender Maximal-Betrag am Hebelarm L für 1 *mm* Abweichung:

$$\Delta P = \pm\ 0{,}14\ \frac{0{,}994}{4{,}743} = \pm\ 0{,}0295\ kg.$$

Der Betrag ist als Korrektur der Bremsbelastung positiv, wenn H entgegengesetzt, negativ, wenn H im Sinne der Drehrichtung wirkt. Bleibt bei einer Versuchs-Serie die Aufhängung in gleicher Lage, so ist die Korrektur bezüglich der Bremskraft eine konstante, bezüglich der Leistung proportional der Umdrehungszahl. Trägt man, wie dies bei Ausarbeitung der Versuche geschehen ist, die Werte dieser Grössen als Ordinaten auf eine Abszissenachse, auf der die minutlichen Umdrehungszahlen eingetragen sind, so kommt die Korrektur als Parallelverschiebung der Bremskraft oder Momentenkurve zum Ausdruck; es wird also der allgemeine Verlauf derselben wohl quantitativ, aber nicht qualitativ geändert, was für die spätern Erörterungen von Wichtigkeit ist.

Die zur Messung der Bremsbelastung verwendete Wage (von Ammann und Wild in Ermatingen) ist eine eiserne Dezimalwage mit zwei Laufgewichten, mit denen die Wagebelastung auf Zehntelkilogramm abgelesen und auf Dekagramm geschätzt werden kann; die Wage wurde vor den Versuchen kontrolliert und deren Angaben richtig befunden.

Für die Zählung der Umdrehungszahlen war ein akustisches Signal angebracht; bei jedem Zustand wurde von mehrern Beobachtern gleichzeitig gezählt und zwar immer während einer ganzen Minute.

Die Bremse funktionierte während der ganzen Versuchsreihe anstandslos bis zu etwa 80 minutlichen Umdrehungen; unter dieser Tourenzahl war eine Einstellung nicht mehr durchführbar. Die Tara des Bremszeuges wurde vor oder nach jeder Versuchs-Serie, mehrfach auch doppelt bestimmt.

d) Messung der äussern Widerstände.

Dieselbe erfolgte durch Ablaufversuche, indem nach Demontieren des Saugrohres ein Riemenantrieb eingerichtet wurde, mittelst dessen die unbeaufschlagte Turbine von der in ihrer Nähe befindlichen Hochdruckturbine von Bell in Umdrehung versetzt werden konnte. Da die Welle der letztern horizontal liegt, musste ein Leitrollenpaar eingeschaltet werden, das samt Lagerung von der Firma Hürlimann in Zürich geliefert wurde; die Disposition ist aus Abbildung 11 ersichtlich. Der Ablaufzustand wurde herbeigeführt durch Abwerfen des Riemens, was am Leitrollenständer leicht ausgeführt werden konnte.

Die Messung der Umdrehungszahlen erfolgte durch ein von Usteri-Reinacher für die hydraulische Abteilung geliefertes Registrierwerk (siehe Abbildung 12), das im Wesen aus einem von einem Uhrwerk angetriebenen Morseapparat besteht, bei dem für die Einstellung verschiedener Geschwindigkeiten der Papierbahn ein Differentialtriebwerk und Stufenschnurrollen, sowie zum Ein- und Ausrücken eine Kupplung verwendet ist. Der Apparat hat zwei Schreibstifte, von denen der eine von Hand aus betätigt werden kann und die auf Abbildung 13 ersichtlichen obern Linien ergibt, wenn man in bestimmten, an einer Uhr beobachteten Zeitintervallen an einem Hebel drückt. Der andere Schreib-

stift wird vom Anker eines Elektromagneten bewegt, dessen Magnetisierung durch Einschalten eines Stromes erfolgt, wofür im gegebenen Fall eine Kontakteinrichtung mit der früher erwähnten akustischen Signaleinrichtung verbunden war, sodass bei jeder Umdrehung ein Stromschluss und damit eine Aufzeichnung erfolgte, wie dies aus der untern Linie der Abbildung 13 zu ersehen ist.

Die Kontakteinrichtung ist vom Maschinisten der elektrischen Abteilung des Laboratoriums installiert worden; der Strom wurde der Akkumulatorenbatterie des Laboratoriums entnommen, nachdem sich herausgestellt hatte, dass bei grossen Tourenzahlen ein von 12 galvanischen Elementen gelieferter Strom noch nicht genügte; es musste dann zu dem Zweck ein Lampenwiderstand vorgeschaltet

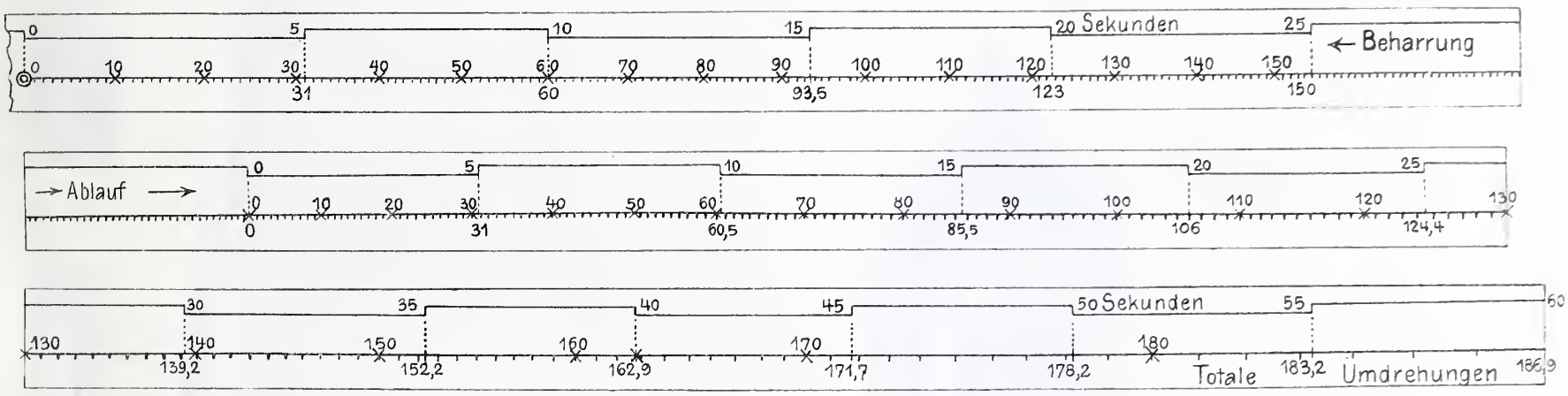


Abb. 13. Registrierstreifen eines Ablaufversuches.

werden. Nach Installation dieser Einrichtungen funktionierte der ganze Apparat anstandslos.

E. Die Versuche.

Ueber die Durchführung der Wassermessungen mit den hydrometrischen Flügeln ist bereits sub D, *b* berichtet.

Die Bremsversuche waren in folgender Weise organisiert:

Die Piezometer- und Pegelablesungen zur Gefällsbestimmung, sowie die Wageablesungen wurden von Herrn Ingenieur Allitsch, Assistent am eidgen. Polytechnikum, besorgt[1]), die Ablesungen an den Schwimmern und am Schiebepegel des Ueberfalls für die Wassermessungen, sowie die gesamte Protokollierung der Beobachtungen vom Berichterstatter durchgeführt; die Zählung der minutlichen Umdrehungszahl erfolgte beiderseits.

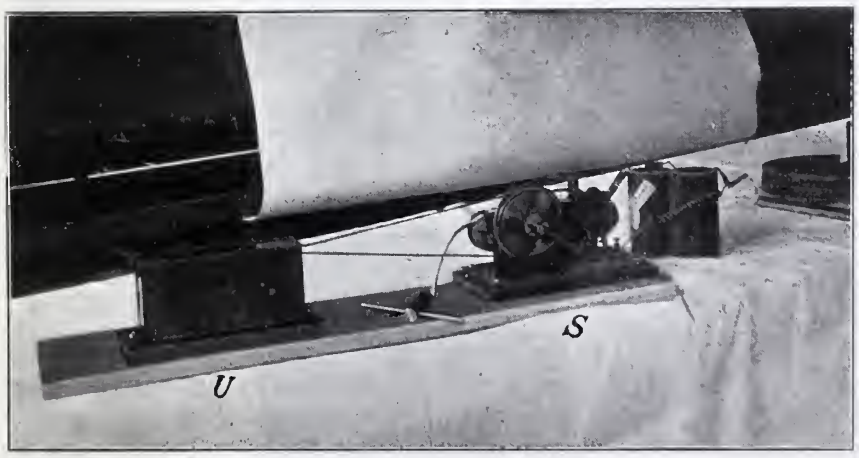


Abb. 12. Das Registrierwerk. (U Uhrwerk, S Registrierwerk.)

Die Bremse wurde zum Teil vom Maschinisten der hydraul. Abteilung, Herrn Krebser, zum Teil von einem der Hilfsarbeiter des Maschinenlaboratoriums geführt; die Einstellung der Beaufschlagung, sowie alle für die Herstellung der verschiedenen Versuchszustände notwendigen Montagearbeiten sind ebenfalls von Letztgenanntem besorgt worden.

Jedes Rad wurde, wie schon eingangs erwähnt, bei verschiedenen Gefällen und Beaufschlagungen gebremst und

[1]) Herrn Allitsch sei für seine dienstbereite und gewissenhafte Mithülfe bei Vornahme der Versuche und bei Berechnung der Versuchsresultate der beste Dank ausgesprochen.

es sind die Versuche für jeden Beaufschlagungszustand im Prinzip derart durchgeführt worden, dass nach geeigneter Einstellung der Wasserlieferung mit einer Bremsbelastung begonnen wurde, bei der die minutliche Umdrehungszahl der Turbine zwischen den Werten 100 bis 120 in der Minute sich einstellte; bei kleinern Beaufschlagungen begann man auch bei noch niedrigern Werten. Dann wurde die Bremsbelastung gesteigert, bis jene kleinste Umdrehungszahl erreicht war, bei der sich mit der Bremse noch ein guter Beharrungszustand erzielen liess, und von da ab wurde die Bremsbelastung wieder in, dem Bedarf entsprechenden, mehr oder weniger gleichmässigen Intervallen vermindert bis zum Leerlauf.

Hierauf wurde bis zum Stillstand abgebremst, wobei mit Rücksicht auf die Veränderlichkeit des Bremsdruckes bei verschiedenen Stellungen des Laufrades gegen das Leitrad in einigen Fällen mehrere Aufnahmen stattfanden. (Auf eine eingehende Untersuchung dieser Erscheinung wurde dermalen verzichtet, dieselbe bleibt für später vorbehalten.) Nach jeder solchen Versuchsreihe wurde die Tara gemessen.

Die Beobachtungsziffern wurden gleichzeitig mit der Protokollierung graphisch registriert durch Diagramme, in welchen auf den Umdrehungszahlen als Abszissen die zugehörigen Werte von Gefälle, Ueberfallshöhe und Bremsbelastung als Ordinaten eingetragen wurden. Zeigten sich, wie z. B. bei Rad II, auffällige Erscheinungen im Verlauf der erhaltenen Kurven, so wurden die Versuche ein- oder mehrmals, eventuell unter Gefällswechsel wiederholt. Solche Diagramme sind in den Abbildungen 14, 15, 16, 17 (S. 98 und 99) dargestellt.

Nachdem sich die auf Seite 82 erwähnte Möglichkeit ergeben hatte, die Versuche in dem Sinne durchzuführen, dass die Turbine bei fest eingestellter Beaufschlagung das ganze, von der Zentrifugalpumpe geförderte Wasser konsumieren musste, wurden bei Vollbeaufschlagung die Parallelversuchs-Serien, d. i.: 1. die Bremsung bei möglichst konstantem Gefälle, 2. die Bremsung bei möglichst konstanter Wassermenge systemisiert. Die Diagramme (Abb. 18, S. 98) geben eine Vergleichung solcher Parallelversuche mit Rad II.

Bei diesen Versuchsserien wäre es sehr günstig gewesen, wenn sich trotz der hiebei auftretenden Variationen des Oberwasserstandes die Lieferungsfähigkeit der Pumpe leicht hätte konstant halten lassen können. Möglich wäre dies wohl gewesen, indem es nur einer genauen Einstellung der Pumpe auf die nötige Tourenzahl oder aber eines regulierbaren Seitenabflusses bedurft hätte. Letzteres wurde tatsächlich versucht, doch stellte sich die Anwendung beider Hilfsmittel als derart zeitraubend heraus, dass von ihrer Verwendung Abstand genommen, dafür jedoch für die Erhaltung möglichst vieler Beobachtungen bei verschiedenen Gefällen unter sonst gleichen Verhältnissen gesorgt wurde.

In der gezeichneten Versuchsserie für konstanten Wasserkonsum hört die starke Steigung der Gefällslinie bei $n = 220$ wieder auf, da von da ab wiederum Ueberlauf eingetreten ist. Bei spätern Versuchen wurde durch Verkleinerung des Anfangsgefälles diesem Uebelstand abgeholfen

und die Kurven ohne diesen Abfall erhalten. Selbstverständlich ist sorgfältig darauf geachtet worden, dass zur Zeit der Ablesungen Beharrungszustand vorhanden war.

In solcher Weise hat man im Ganzen 68 Bremsserien an den vier Rädern durchgeführt und es sind die Aufnahmen anstandslos verlaufen.

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

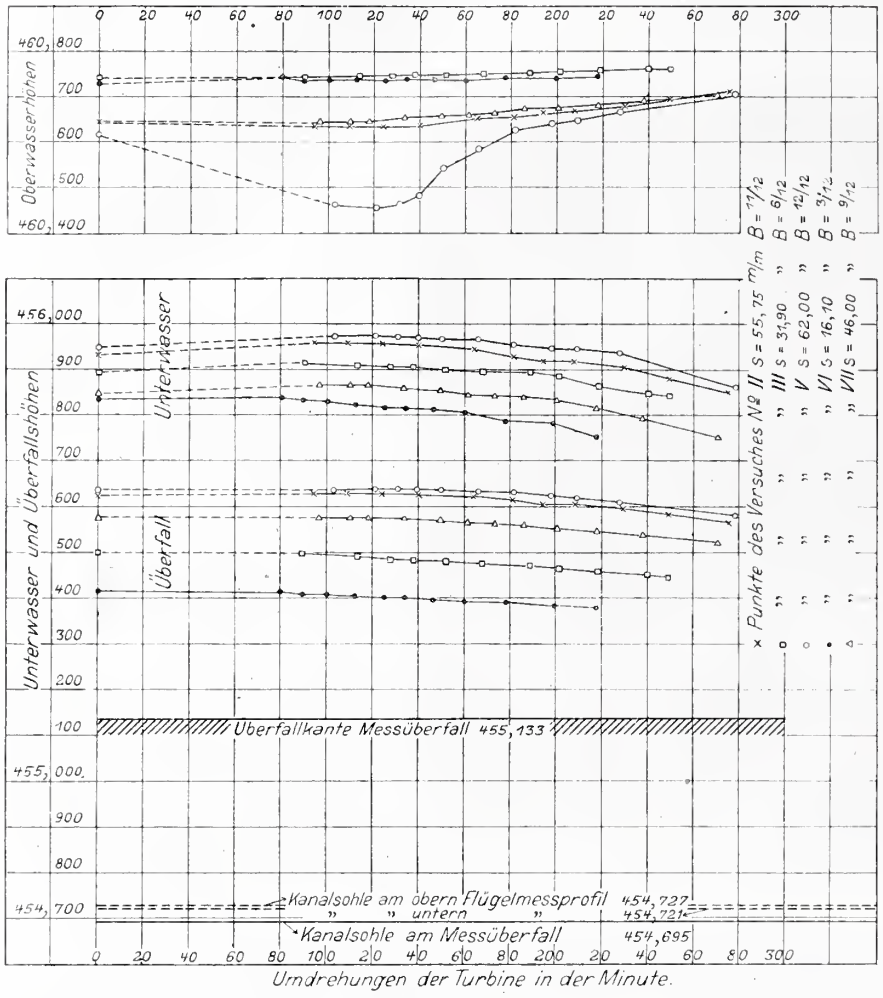


Abb. 14. Gefälls- und Ueberfallsbeobachtungen. Rad I.

Nach Abschluss der Bremsversuche fanden die Ablaufversuche statt, die zuerst an Rad III in der beschriebenen Weise vom Berichterstatter selbst, dann für Rad IV von Herrn Ingenieur Ruoff, Assistent am eidgenössischen Polytechnikum, durchgeführt wurden.[1]) Eine Fortsetzung mit den Rädern I und II konnte wegen des seither aufgenommenen Unterrichtsbetriebes nicht stattfinden.

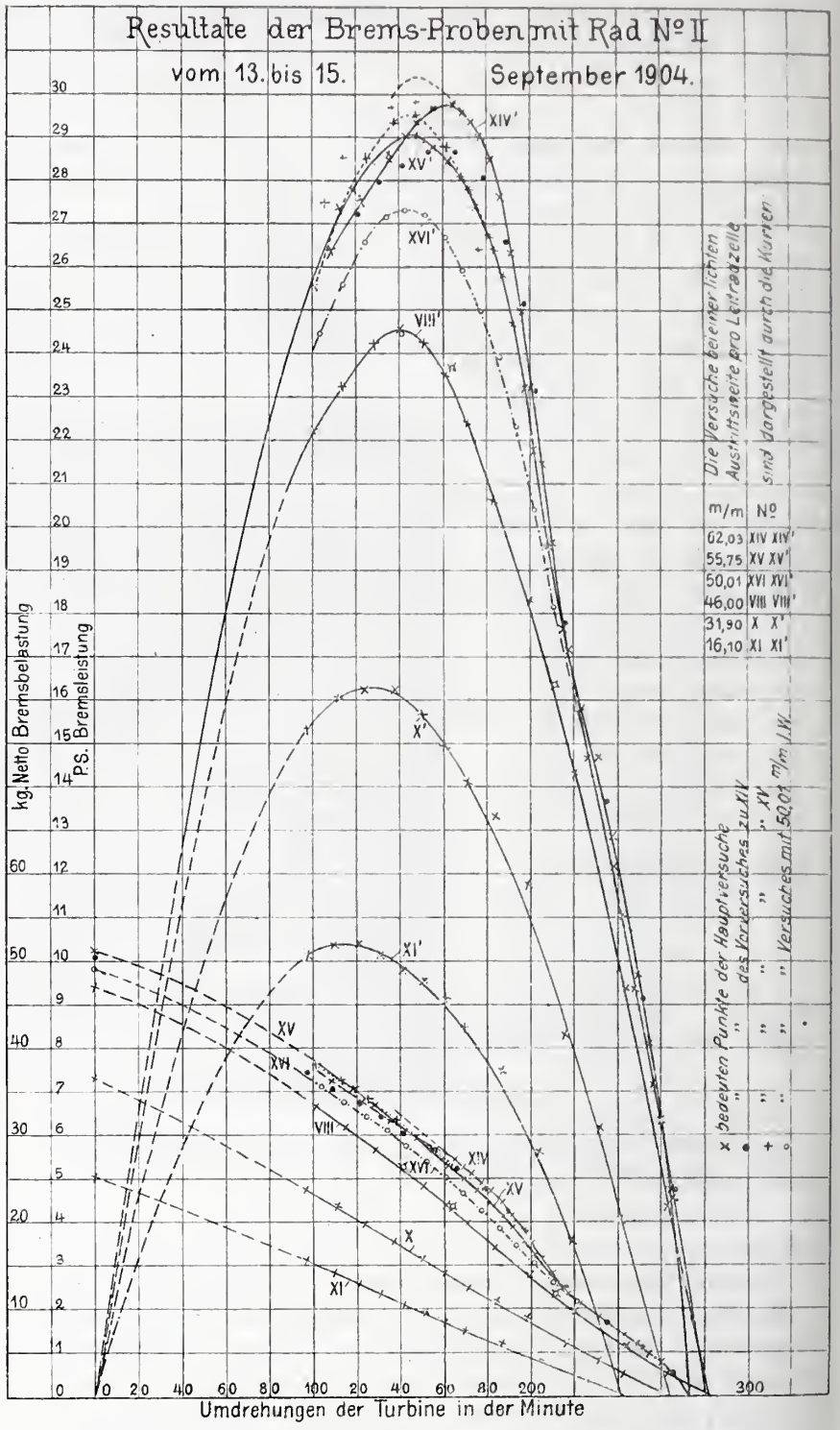


Abb. 16. Bremsproben-Ergebnisse bei Rad I.

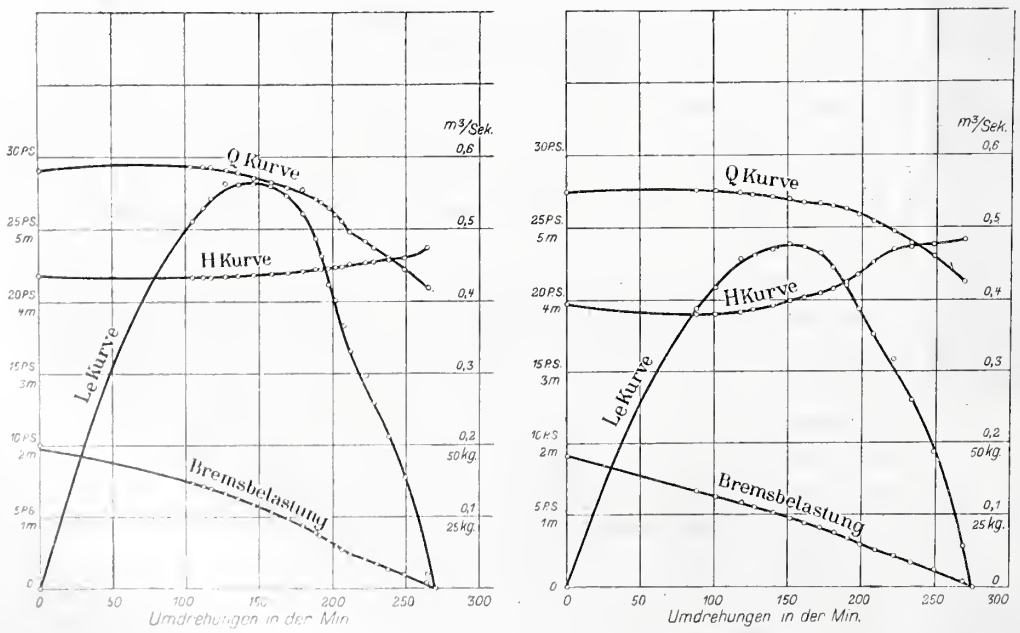


Abb. 18. Parallelversuche mit Rad III.

Die zur Berechnung der Aussenwiderstände durch die Ablaufversuche nötige Trägheitsmomentsbestimmung wurde für die Räder I und IV und die Bremsscheibe durch Wägen und Auspendeln, für die Welle durch Rechnung durchgeführt. Es ergab sich hieraus folgende Tabelle:

Gegenstand	*Gewicht* *kg*	*Massenträgheitsmoment* *kg/m/Sek.²*
Bremsscheibe	814,5	9,403
Welle	1410,0	2,945
Rad I	252,2	2,636
Rad II	250,5	2,618
Rad III	268,5	2,800
Rad IV	263,5	2,746

Im Mittel ergibt sich hieraus für die rotierenden Teile ein Gewicht von 2483 *kg*, ein Massenträgheitsmoment von 15,108 *kg/m/Sek.²*

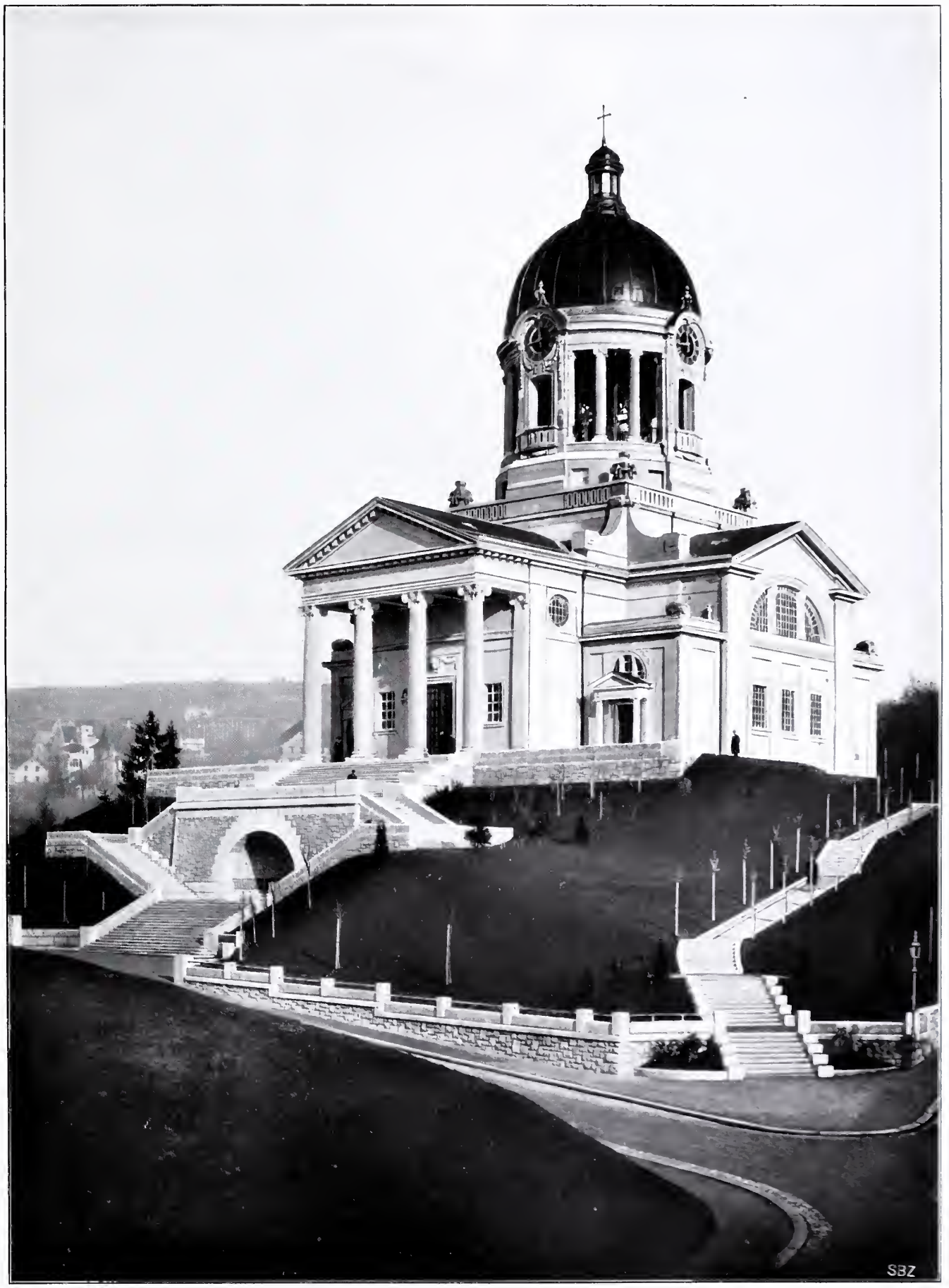
Der Verlauf der Ablaufversuche mit Rad III ist aus Abbildung 19 (S. 100) ersichtlich, in der als Abszissen die Zeit, als Ordinaten die mit Hilfe des auf Seite 96 beschriebenen Registrierapparates erhaltenen, totalen Umdrehungszahlen von Beginn des Versuches ab eingetragen sind.

Die Auswertung des Widerstandsmomentes aus diesen Versuchen hat auf folgender Grundlage stattgefunden:

Bekanntlich ist die Winkelbeschleunigung $\frac{d\omega}{dt}$ einer rotierenden Masse durch das Gesetz bestimmt

$$\frac{d\omega}{dt} = \frac{M}{J}.$$

[1]) Herrn Ing. Ruoff, sowie dem Personal des Maschinenlaboratoriums sei für ihre Mitwirkung bei den Versuchen hiemit gedankt.



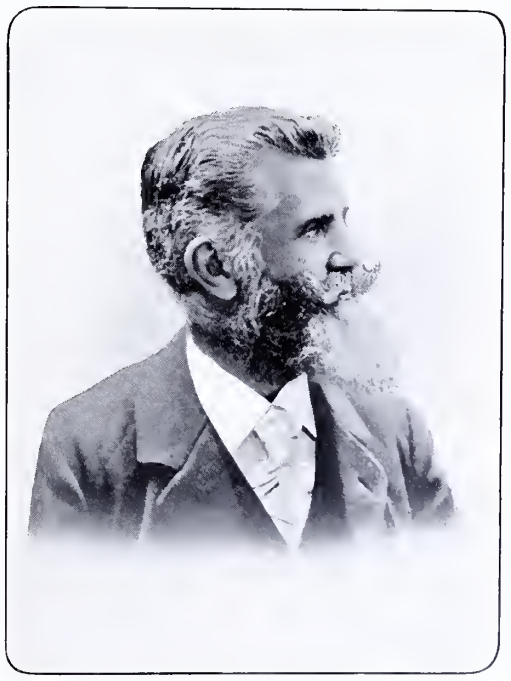
Die Kreuzkirche in Zürich.

Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich.

Ansicht von Südosten.

Nat.-Rat E. Sulzer-Ziegler,
vom Hause *Gebr. Sulzer* in Winterthur.

Oberst E. Locher-Freuler,
vom Hause *Locher & Co.* in Zürich.



Ingenieur A. Brandt von Hamburg,
gest. am 29. November 1899.

Ingenieur C. Brandau von Kassel,
Mitglied der Baugesellschaft des Simplon-Tunnels.

Die Unternehmer des Simplon-Tunnels.

Nach Originalphotographien.

Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

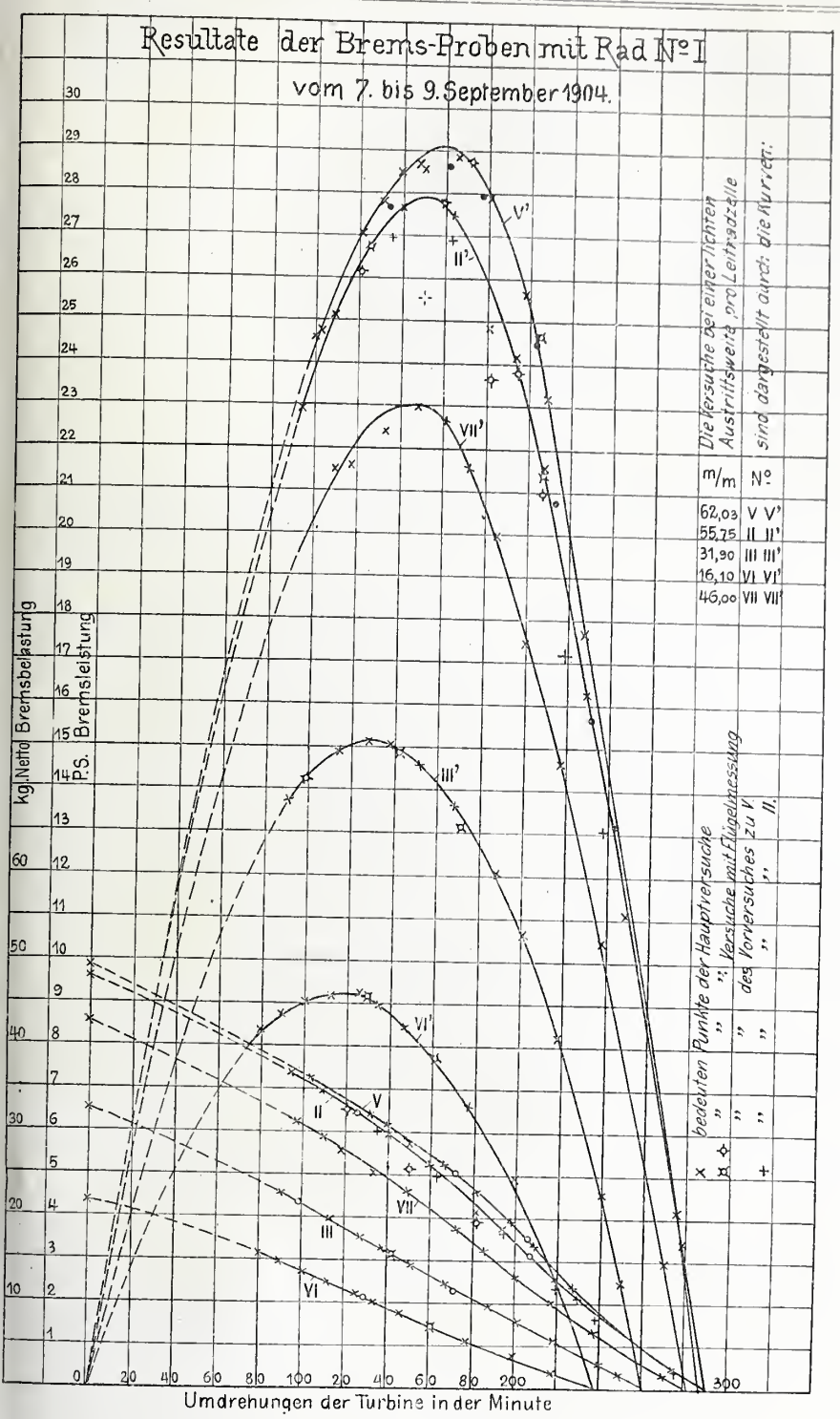


Abb. 17. Bremsproben-Ergebnisse bei Rad II.

Hierbei bedeuten ω die Winkelgeschwindigkeit, t die Zeit, M das wirksame Moment und J das Massenträgheitsmoment bezogen auf die Drehachse.

Während der Ablaufsperiode ist $M = -M_w =$ dem durch Zapfenreibung, durch Ventilationswirkung und Luftwiderstand der in der Luft rotirenden Teile, sowie durch alle sonstigen kraftverzehrenden Einflüsse bestimmten Widerstandsmoment. Zu letztern gehören im gegebenen Fall, die Reibung der für die Kühlwasserzuführung angebrachten Schleifringe und der Feder, die als Anschlag am Keil der Bremsscheibe die akustische Signalvorrichtung für die Tourenzahl bildete, und welche daher bei den Ablaufversuchen in gleicher Weise montiert und in Funktion waren, wie bei den Hauptversuchen.

Es wären hiezu auch alle jene Widerstände zu rechnen, die durch Waten der rotierenden Teile im Wasser entstehen, doch ist die Anwendung der Ablaufmethode für die Bestimmung dieser Verluste in der vorliegenden Versuchsdisposition nicht durchführbar und es muss die Erweiterung der Versuche nach dieser Richtung hin noch vorbehalten bleiben.

Wäre M_w während der ganzen Ablaufperiode konstant, so müssten die erhaltenen, im Diagramm dargestellten Kurven Parabeln sein, wie aus folgendem zu ersehen ist.

$$\text{Aus } \frac{d\omega}{dt} = -\frac{M_w}{J} \text{ folgt}$$

$$\omega = \omega_o - \frac{M_w}{J} \cdot t = \frac{d\varphi}{dt}$$

wobei φ den Bogen bedeutet, der dem totalen Winkel entspricht, um den sich die rotierenden Teile seit Beginn der Beobachtungen gedreht haben; es ist daher, wenn z die totale Umdrehungszahl bedeutet, $\varphi = 2\pi z$. Wenn ω_o die Winkelgeschwindigkeit darstellt zur Zeit $t = o$, also zu Beginn der Ablaufperioden, so folgt hiermit:

$$\frac{dz}{dt} = \frac{\omega_o}{2\pi} - \frac{M_w}{2\pi J} \cdot t \text{ und}$$

$$z = \frac{\omega_o}{2\pi} t - \frac{M_w}{4\pi J} t^2,$$

da für $t = o$, auch $z = o$ ist.

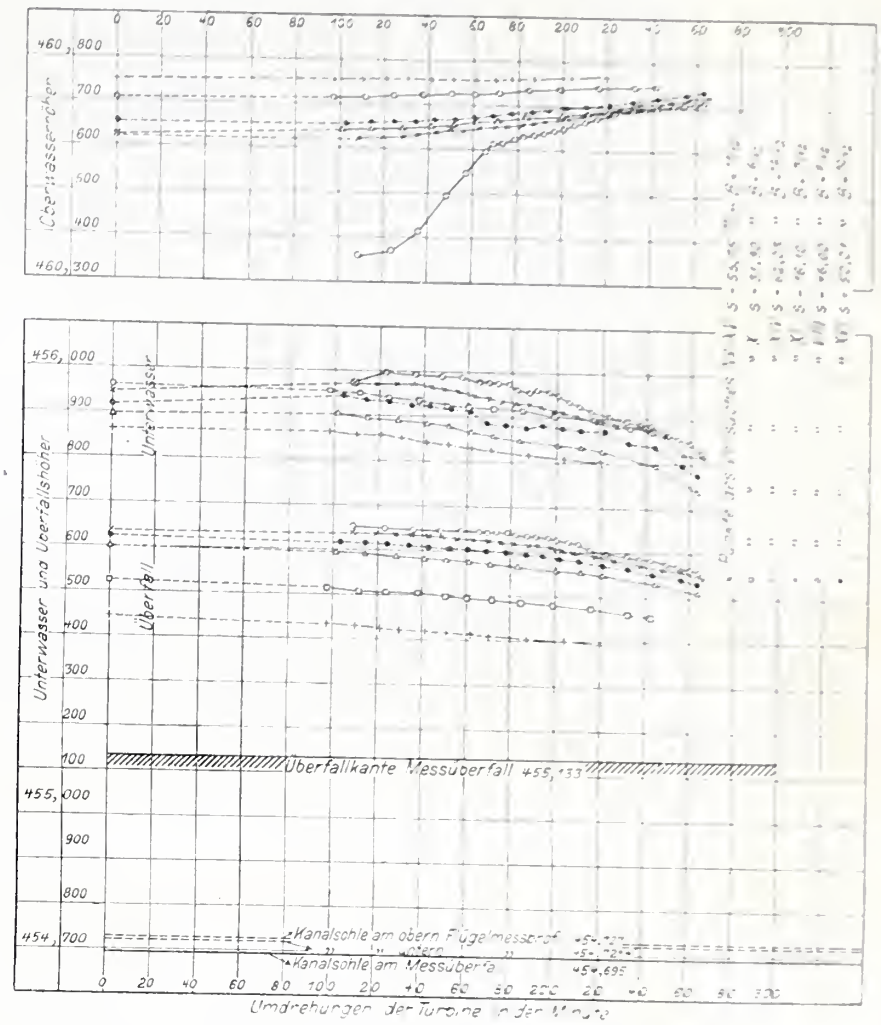


Abb. 15. Gefälls- und Ueberfallsbeobachtungen. Rad II.

Mit $M_w =$ konstant ist dies die Gleichung einer Parabel, da $\frac{\omega_o}{2\pi}$ und $\frac{M_w}{4\pi J}$ Konstante sind.

Um nun die Ablaufkurve zu untersuchen, kann man sich durch eine einfache Umformung ein leicht übersichtliches Verfahren herausbilden: Dividiert man nämlich jedes beobachtete z durch die zugehörige Zeit t (z und t sind am Registrierstreifen ablesbar), so erhält man

$$\left(\frac{z}{t}\right) = y = \frac{\omega_o}{2\pi} - \frac{M_w}{4\pi J} \cdot t;$$

dies ist die Gleichung einer Geraden mit t als Abszisse und y als Ordinate.

Die Anfangsordinate dieser Geraden hängt nur von der bei Beginn der Ablaufperiode vorhandenen Winkelgeschwindigkeit ω_o und die Neigung derselben gegen die Kordinatenachsen von der Grösse von M_w ab. Ist M_w für alle Versuchsreihen konstant, so erhält man parallele Gerade und wenn man innerhalb einer Versuchsreihe von verschiedenen Zeitpunkten ausgeht, so erhält man ebenfalls parallele Gerade. Ist M_w innerhalb einer Versuchsreihe nicht konstant, so erhält man mit $y = \frac{z}{n}$ eine von den Geraden abweichende Kurve.

Aus den für Rad III erhaltenen Ablaufkurven wurden mit diesem Verfahren die Kurven der Abbildung 19 (S. 100) abgeleitet, aus denen ersichtlich ist, dass zwar weder innerhalb einer Versuchsreihe die y-Kurven rein linear sind, noch dass die Kurven der einzelnen Versuche parallel verlaufen; ein Zeichen, dass die äussern Widerstände nicht nur innerhalb einer Versuchsreihe, sondern auch von Versuchsreihe zu Versuchsreihe variieren. Das letztere ist jedenfalls, da

sonst alles unverändert geblieben ist, auf die Veränderlichkeit der Lagerreibung zurückzuführen.

Immerhin sind die Abweichungen von der Geraden namentlich in der mittlern Partie der Kurven so geringe, dass man einen Mittelwert ableiten kann. Es ergeben sich hiermit als angenäherte Gleichungen von y:

für Versuch	I	y = 4,83 — 0,05672 t
„ „	II	y = 4,38 — 0,05600 t
„ „	III	y = 4,70 — 0,05640 t
„ „	IV	y = 4,42 — 0,05200 t
„ „	V	y = 6,00 — 0,05500 t
„ „	VI	y = 4,90 — 0,05220 t

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

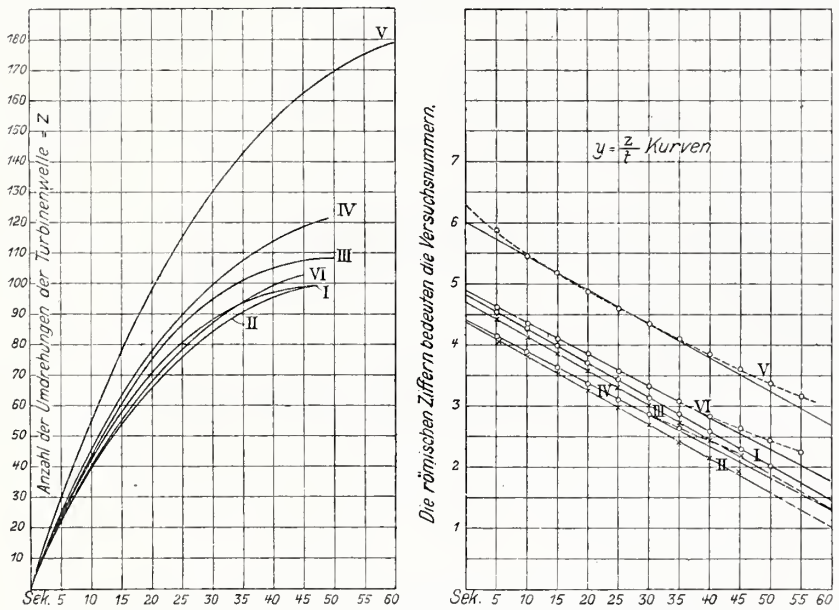


Abb. 19. Ablaufdiagramm für Rad III.

Da nun allgemein $y = \frac{\omega_0}{2\pi} - \frac{M_w}{4\pi J} t$

ist, so folgt für den absoluten Wert des Widerstandsmoments:

Aus Versuch	I	$M_w = 4\pi \cdot 0{,}05672\, J = 0{,}713\, J$
„ „	II	$M_w = 4\pi \cdot 0{,}05600\, J = 0{,}704\, J$
„ „	III	$M_w = 4\pi \cdot 0{,}05640\, J = 0{,}709\, J$
„ „	IV	$M_w = 4\pi \cdot 0{,}05200\, J = 0{,}653\, J$
„ „	V	$M_w = 4\pi \cdot 0{,}05500\, J = 0{,}691\, J$
„ „	VI	$M_w = 4\pi \cdot 0{,}05220\, J = 0{,}656\, J$

oder im Mittel M_w = 0,688 J und hieraus mit dem für das Massenträgheitsmoment gefundenen Mittelwert

J = 15,108 $kg/m/\text{Sek.}^2$; $M_w = 0{,}688 \cdot 15{,}108 = 10{,}4\, kg/m$.

In diesem Moment ist nun allerdings auch der Ventilationsverlust im Laufrad inbegriffen; um hierüber einen, wenn auch nur qualitativen Aufschluss zu erhalten, wurden an Rad IV Ablaufversuche bei offenem und bei geschlossenem Leitapparat gemacht, die folgende Resultate ergeben haben:

Bei offenem Leitapparat ist M_w = 7,69 kg/m,
„ geschlossenem Leitapparat ist M_w = 8,35 kg/m.

Die Vermehrung des Momentes bei geschlossenem Leitapparat ist auf den Widerstand zurückzuführen, den die Luftströmung im Spalt und in den engen Zwischenräumen der auf Schluss gestellten Drehschaufeln erfährt.

Während der Ablaufversuche mit Rad III war der Leitapparat immer ganz geöffnet und es erhellt aus der Abweichung der Werte von M_w für offenes Leitrad, dass jedenfalls der Einfluss der Lagerveränderung, wie derselbe durch die Montage bei Auswechseln der Räder herbeigeführt wurde, von grösserem Einfluss ist als der Ventilationsverlust. Vorbehältlich näherer Untersuchung dieser Frage wurde in spätern Untersuchungen als Widerstandsmomentenwert der um etwa 15% verminderte Wert des für Rad III gefundenen Momentenwertes, also

$$M_w = 8{,}9\ kg/m$$

eingesetzt.

Berücksichtigt man noch ferner, dass das Totalgewicht des Bremszeuges samt Bremsscheibe rund 1340 kg beträgt, während bei den Ablaufversuchen 2490 kg in Rotation waren, so kann man das Moment der den erstern Gewichten entsprechenden Widerstände mit

$$M_w = 4{,}8\ kg/m$$

schätzen, welches Moment bei einer minutlichen Umdrehungszahl der Turbine von 175, einer Leistung von 1,17 *P. S.* entspricht, was bei rund 40 *P. S.* disponibler Leistung einen der Turbine zukommenden Mehrbetrag an Wirkungsgrad von 2,9% ergibt.

Die Resultate der eigentlichen Bremsversuche kommen im nächsten Kapitel zur Schilderung. (Forts. folgt.)

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

I.

Wir veröffentlichen nachstehend das Gutachten des Preisgerichtes zu diesem Wettbewerb und beginnen unsere Darstellung der preisgekrönten Arbeiten mit der Publikation der hauptsächlichsten Ansichten, Grundrisse und Schnitte des mit einem II. Preise „ex aequo“ ausgezeichneten Projektes Nr. 33 mit dem Motto: „La bourse ou la vie“ von Architekt *Erwin Heman* in Basel. Den erstprämierten Entwurf, zu welchem wir die Bildstöcke nicht sofort erhalten konnten, werden wir in unserer nächsten Nummer veröffentlichen.

Gutachten des Preisgerichts.

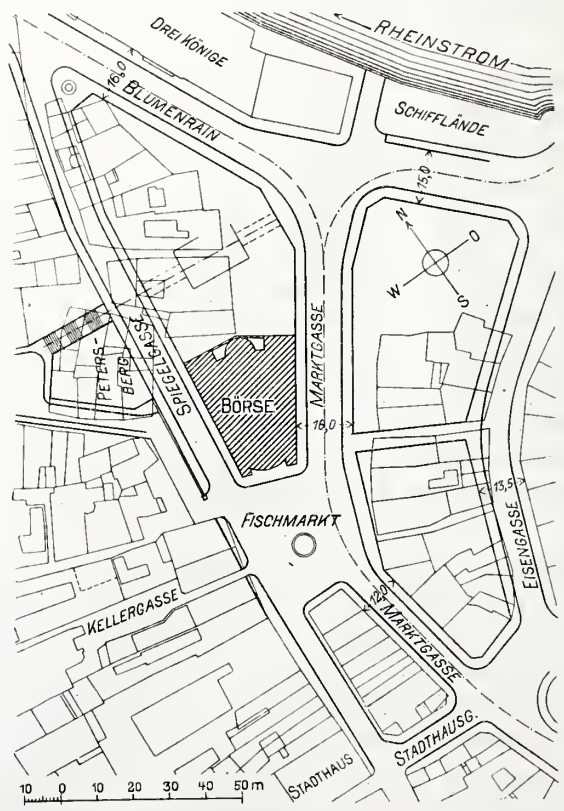
Das zur Beurteilung der Konkurrenzpläne für ein Börsengebäude am Fischmarkt in Basel ernannte Preisgericht trat auf Einladung des Baudepartements des Kantons Basel-Stadt am 23. Januar 1905, vormittags 9 Uhr vollzählig im Ausstellungssaal der Allgemeinen Gewerbeschule, wo die eingelaufenen 61 Projekte gut und übersichtlich aufgehängt waren, zusammen. Der Vorsteher des Baudepartements, Herr Reg.-Rat Reese, begrüsste im Namen des Regierungsrates das Preisgericht und sprach den Wunsch aus, dasselbe möchte nach Prüfung der Arbeiten seine Ansicht äussern über die prinzipielle Frage einer Ueberbauung der Spiegelgasse. Eine solche Ueberbauung war laut Programm den Konkurrenten freigestellt.

Als Protokollführer wurde Herr Th. Hünerwadel, Hochbauinspektor II. des Baudepartements bezeichnet.

Der Präsident konstatiert, dass im ganzen 61 Projekte rechtzeitig eingelaufen seien. Ein weiteres Projekt gelangte erst Montag den 16. Januar an das Sekretariat des Baudepartements und wurde wegen verspäteter Ablieferung von der Beurteilung ausgeschlossen. Die Projekte sind in der Reihenfolge des Einganges numeriert von 1 bis 39 und 39a bis 60 und tragen die nachstehend angegebenen Motti bezw. Kennzeichen:

1. « Hammer », 2. Geldbeutel (gez.), 3. «Merkur», 4. Weisses Kreuz in rotem, rundem Feld (gez.), 5. «Der Handelsstadt», 6. «Tradition», 7. «Firn», 8. «Jakob Sarbach» I, 9. «Fortuna», 10. «Cartouche», 11. «St. Jakob», 12. «Luftschlösser», 13. «Skizziert», 14. Pfauenfeder (gez.), 15. «Im Januar 1905», 16. «Basler Typus», 17. «Börseplätzli», 18. «Platz-Frage», 19. Band mit Baslerwappen und Inschrift: Basel 1905 (gez.), 20. «Handel

II. Preis «ex aequo». Motto: «La bourse ou la vie».
Verfasser: Arch. *Erwin Heman* in Basel.

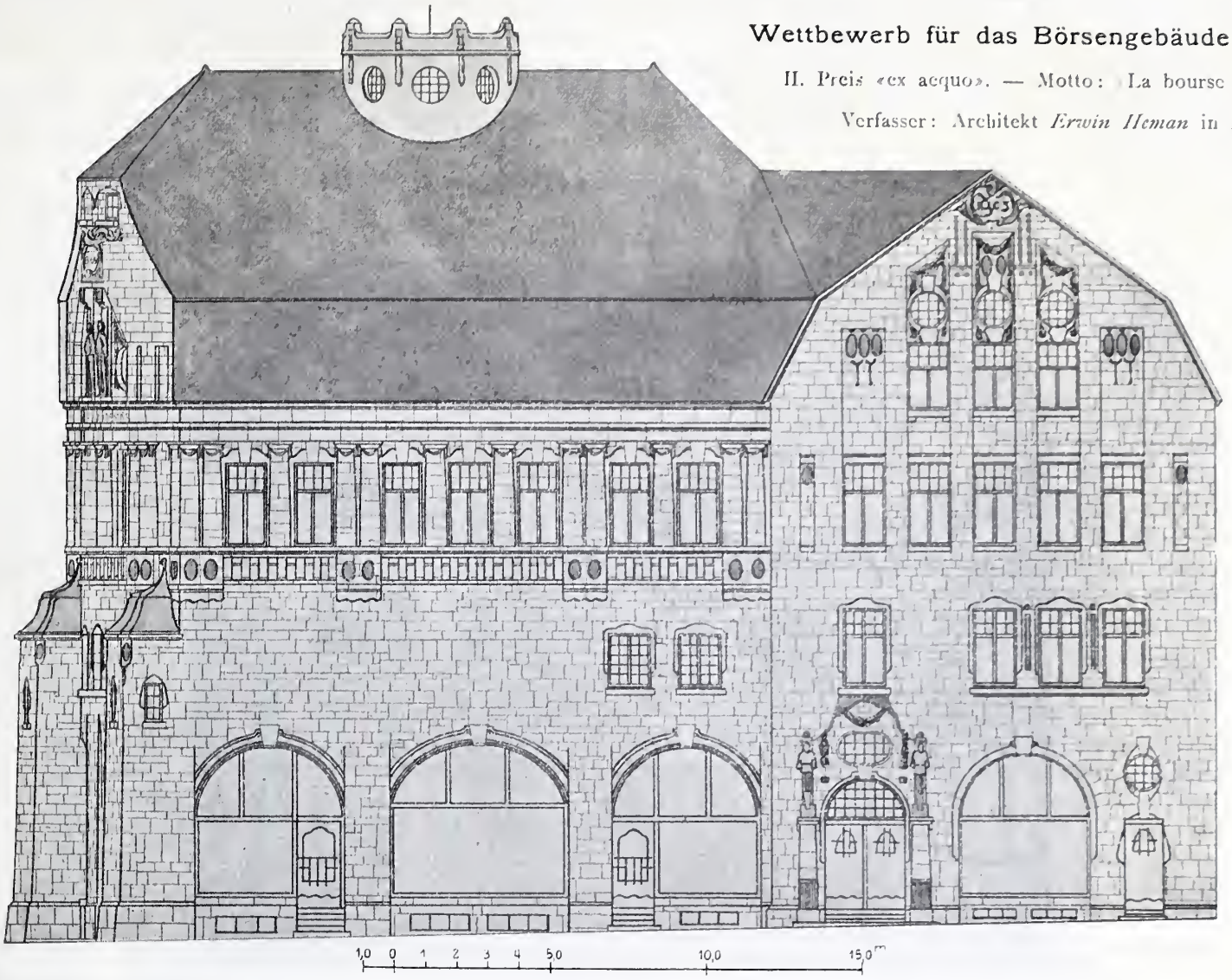


Lageplan. — Masstab 1 : 2500.

Wettbewerb für das Börsengebäude zu Basel.

II. Preis «ex aequo». — Motto: «La bourse ou la vie».

Verfasser: Architekt *Erwin Heman* in Basel.



Ansicht der Fassade an der Marktgasse. — Masstab 1 : 250.

Grundrisse vom Erdgeschoss sowie vom ersten und zweiten Obergeschoss. — Masstab 1 : 500.

(durchgedruckt), 47. Goldscheibe (gez.), 48. «K. P.», 49. «Mer wänd luege was die Herre säged», 50. «Jakob Sarbach» II, 51. «Kontrapunkt» mit Mod., 52. Kartusche mit Baselstab (gez.), 53. «Pari», 54. «Im Zeichen des Fortschritts», 55. «Van der Beurse», 56. Heimweh», 57. «Bach», 58. «Januar 1905», 59. «Basel», 60. «Hausse».

In verdankenswerter Weise sind sämtliche Projekte durch Beamte des Baudepartements auf die Bedingungen des Programmes hin geprüft worden. Das Resultat lag den Preisrichtern in einer tabellarischen Zusammenstellung vor. Abweichungen vom Programm, die einen Ausschluss von der Beurteilung gerechtfertigt hätten, kamen nicht vor. Beim ersten gemeinschaftlichen Rundgang kamen diejenigen Projekte zur Eliminierung, bei denen Grundriss sowohl als Aufriss und die architektonische Behandlung in keiner Weise befriedigten und eine Prämiierung ausschlossen. Es sind dies die Projekte: Nr. 4, 9, 10, 11, 13, 20, 27, 28, 35, 41, 43, 54, 56.

Das Projekt Nr. 59 wurde ausgeschlossen, weil die Grundrisse abweichend vom Programm im Masstab 1 : 100 gezeichnet sind.

Bei einem zweiten Rundgange, bei welchem die Gesichtspunkte wie im ersten, jedoch in verschärftem Masse geltend gemacht wurden, kamen folgende Projekte zum Ausschluss: Nr. 1, 2, 3, 5, 7, 15, 18, 22, 24, 25, 29, 30, 32, 34, 39a, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 60.

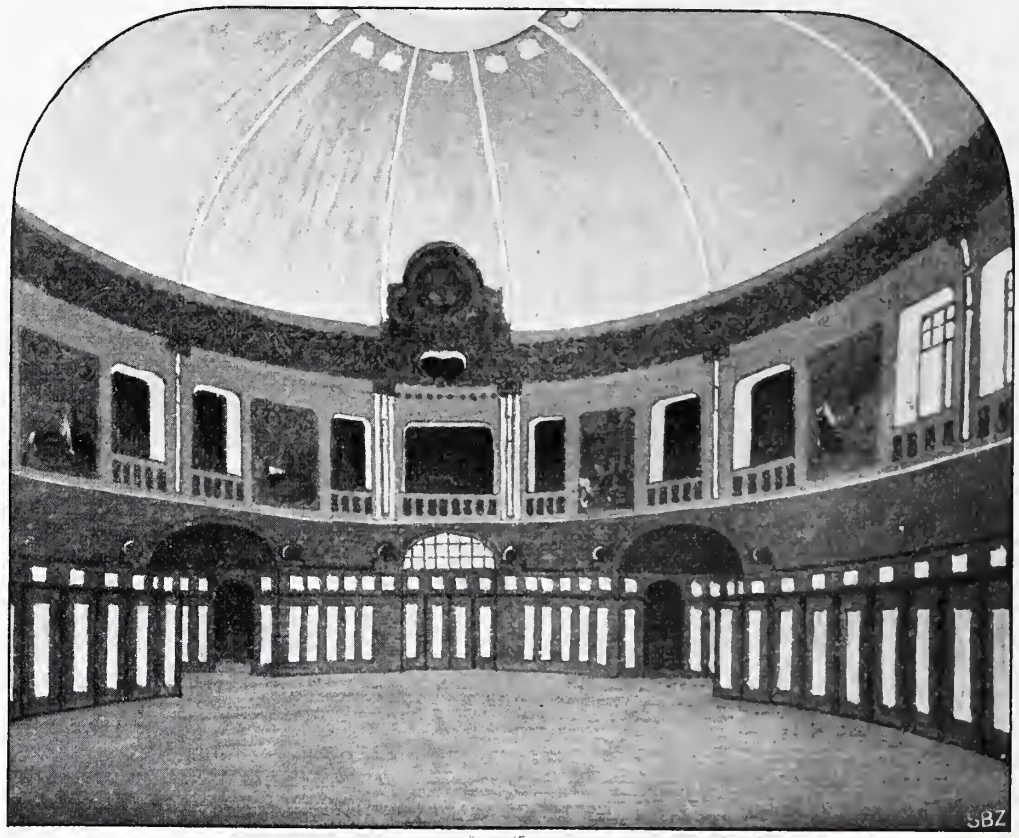
Es verblieben zur weitern Beurteilung die Projekte: Nr. 6, 8, 12, 14, 16, 17, 19, 21, 23, 26, 31, 33, 36, 37, 38, 39, 40.

Nach einer gemeinsamen Besichtigung der jetzigen Börsenlokale, sowie der Baustelle am Fischmarkt und ihrer nähern Umgebung wurden im dritten Rundgange vorgenannte 17 Projekte nochmals einlässlich geprüft und im einzelnen besprochen wie folgt:

Nr. 6. Motto: «Tradition». Haupteingang und Treppenhaus am Fischmarkt gelegen, kleinlich, zu gering in den Abmessungen, Lesesaal zu tief, hinterer Teil schlecht beleuchtet. Dieser könnte abgeschnitten und zu den Läden geschlagen werden. Direkte Beleuchtung des Büchermagazins gut. Vorsaal, Börsensaal und Nebenräume für den Betrieb geeignet und klar angeordnet. Für die Nebentreppe ist ein zu grosser und bedeutender Raum in Anspruch genommen. Auf die Lösung des II. Stockes ist zu wenig Wert gelegt. Die Fassaden halten sich an die Motive der BaslerHäuser des 18. Jahrhunderts. Mittelbau am Fischmarkt in den Verhältnissen zu schlank. Der Charakter der Architektur im allgemeinen gut, das Detail nicht überall zu loben. Das Erdgeschoss des Anbaues im Verhältnis zum Aufbau zu mager. Die Innenausstattung ist nüchtern.

Wettbewerb für das Börsengebäude zu Basel.

II. Preis «ex aequo». Motto: «La bourse ou la vie». — Verf.: Arch. *E. Heman* in Basel.



Innen-Ansicht des Börsensaales.

Nr. 8. Motto: «Jakob Sarbach» I. Der Eingang an der Marktgasse durch eine Vorhalle in ein geräumiges Vestibül vorzüglich. Treppenhaus klar, Läden gut aber tief. Das einseitige Licht für diese Tiefe kaum ausreichend. Lesesaal gut beleuchtet, aber knapp in den Abmessungen. Büchermagazin zu gering dimensioniert mit ungenügender Beleuchtung und Ventilation. Im Hauptstock oberes Treppenpodest zu schmal. Vorsaal, Börsensaal und Nebenräume befriedigend gelöst. Die Decke des Börsensaals sollte zur Erzielung besserer Verhältnisse und einer guten Akustik bis Gurtgesims tiefer gelegt werden. Der Zugang zu Kursblatt und Börsenkommission zu wenig Licht. Der allgemeine Architekturcharakter erinnert an Basler-Bauten des 18. Jahrhunderts. Vorzugsweise ist die Fassade an der Marktgasse zu loben, während diejenige am Fischmarkt an Zerrissenheit leidet.

Nr. 12. Motto: «Luftschlösser». Eingang, Vestibül und Treppe interessant. Lesesaal im hintern Teil ohne Licht. Die Verbindung von Treppenaustritt, Vorsaal und Börsensaal missglückt, während die guten Verhältnisse des letztern, sowie die Anordnung der Nebenräume zu loben sind. Die Architektur einfach und bescheiden. Der vordere Giebel des Börsensaales löst die Geschlossenheit der Baugruppe auf.

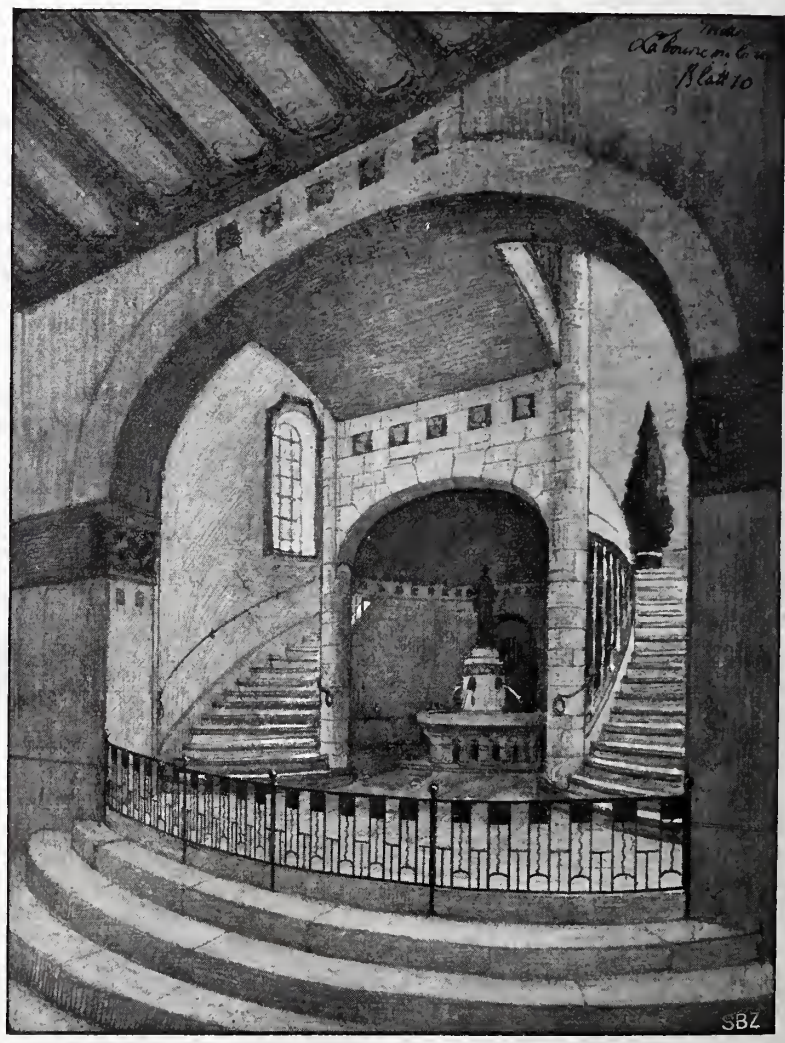
Nr. 14. Kennzeichen: Pfauenfeder (gez.). Die grosslinige Anlage wirkt auf den ersten Blick bestechend. Vestibül nach aussen zu offen, es fehlt der Windfang. Lesesaal zu tief, im hintern Teil zu wenig Licht und Ventilation. Die Magazine könnten auf Kosten des Lesesaals vergrössert werden. Die Treppe mündet im obern Stock direkt in den Vorsaal, wodurch dieser den Charakter des geschlossenen Raumes verliert. Die Form des Börsensaales unschön. Die Unterbringung der Telephonzellen in besonderem Raum ist unzulässig. Die schwere Architektur entspricht nicht den Anforderungen, welche sowohl für den Bau, als für den Platz gewünscht werden müssen.

Nr. 16. Motto: «Basler Typus». Die Lösung des Einganges und des untern Vestibüls befriedigt nicht. Beim Eingang fehlt der Windfang. Beleuchtung des Vestibüls ungenügend. Lesesaal gut. Für Büchermagazin wäre der hintere Teil des Vestibüls zweckmässiger gewesen als die Lage am Fischmarkt. Wegen einfacherer und klarerer Disposition namentlich des ersten Stockes, welcher den Zwecken der Börse gut entspricht, wird die blaue Variante vorgezogen. Dagegen sind die beiden Treppenhäuser zu opulent. Garderobe zu klein. Unlogisch ist die Unterstützung der Börsensaalwand im Erdgeschoss. Das Aeussere baut sich in einfachen schlichten Formen auf. Die Verhältnisse der Fassaden sind gut. Die Perspektive, künstlerisch reizvoll dargestellt, zeigt eine gute Lösung des Platzabschlusses gegen die Spiegelgasse.

Nr. 17. Motto: «Börseplätzli». Erdgeschoss einfach und klar disponiert. Der Raum am Fischmarkt würde sich besser für einen Laden eignen als für das Büchermagazin. Die rechteckige Ausbildung des Grundrisses führte zu Ersparnissen in der Ueberbauung, wodurch das Börsenplätzchen an der Spiegelgasse ermöglicht wurde. Das Hauptgeschoss zeigt die nämliche Klarheit in der Disposition. Die Architektur ist in den Massen gut. Der Eckpfeiler Marktgasse-Fischmarkt und der runde Turm stören die Flächenwirkung der Fassade. Die angedeutete Figurengruppe auf dem erwähnten Eckpfeiler ist ausser Masstab.

Nr. 19. Kennzeichen: Band mit Baslerwappen und Inschrift Basel 1905. Der Grundriss zeigt beim ersten Anblick klare Linien, weist aber erhebliche Verstösse auf in der Anordnung der Räume. Die Architektur ist nüchtern.

Nr. 21. Motto: «Rosa». Eingang, Vestibül und Treppenhaus praktisch angelegt. Lesesaal und Büchermagazin zum grossen Teil ohne Licht und Luft. Abortanlage unpraktisch und viel zu reichlich. Oeffentliche Aborte unnötig. Die ganze Disposition des ersten Stockes befriedigend gelöst. Der Aufbau der Fassaden gut, doch dürfte das Detail namentlich der Fassade am Fischmarkt einfacher und mehr im Sinne des Anbaues gehalten sein. Die innere Architektur, soweit sie aus den Schnitten ersichtlich, ist unbedeutend.



Blick in das Treppenhaus vom Vorplatz aus.

Nr. 23. Motto: «Mercurius». Das opulente Treppenhaus entbehrt des Windfangs. Lesesaal gut gelegen und gut beleuchtet Die Anordnung der Läden mit ihren Nebenräumen befriedigt nicht. Im obern Stock zu knappes Treppenpodest vor dem Vorsaal. Der langgestreckte Vorsaal räumlich ungünstig. Die neben dem Saaleingang gelegenen Telephonräume sollten gegen Börsensaal vollständig offen sein. Der Aufgang vom Vorsaal aus zum zweiten Stock unstatthaft. Die Architektur ist schlicht und einfach

Nr. 26. Motto: «1905». Vorhalle, Vestibül und Treppe, sowie Lesesaal und Läden einfach und gut angeordnet. Abtritte zu weit vom Lesesaal entfernt. Das Treppenhaus mündet im Obergeschoss direkt in den Vorsaal, wodurch derselbe zum Vestibül wird. Abtritte nur vom Vorsaal aus zugänglich. Grundriss des I. Stockes im übrigen gut disponiert. Börsensaal nur durch Oberlicht beleuchtet. Architektur im Ganzen und im Detail unbedeutend und derb.

Nr. 31. Motto: «S». Lesesaal und Büchermagazin schlecht beleuchtet. Die beidseitigen nicht zugfreien Eingänge in das Vestibül des Lesesaals unzweckmässig. Der Raum, der für Läden abgetrennt werden könnte, zu klein. Der obere Stock entspricht den Bedürfnissen mit Ausnahme des Raumes für das Kursblatt, der kein Licht hat. Börsensaal nur mit Oberlicht beleuchtet. Die im Saal angebrachte Galerie wertlos. Die Architektur ist nicht harmonisch zusammengearbeitet. Das Dach bietet keine gute Silhouette.

Nr. 33. Motto: »La bourse ou la vie». Lesesaal und Büchermagazin sehr gut. Anordnung der Läden gut. Eingang, Vorplatz und Treppenhaus gut gelöst, aber ungenügend beleuchtet. Im obern Stock ist direkte Einmündung der Treppe in den Vorsaal zu tadeln. Im übrigen sind die Räume für den Börsensaal mit Ausnahme einzelner Details den Bedürfnissen entsprechend angeordnet. Die Nischen im Börsensaal beeinträchtigen die Räume für Kursblatt und Telegraph. Die vorhandenen innern und äussern Perspektiven zeugen von Geschick und Talent für die Lösung der Aufgabe.

Nr. 36. Motto: «Spiel». Lesesaal, Büchermagazin und Läden gut, dagegen Eingang und Treppe umständlich gelöst. Beleuchtung des Vestibüls ungenügend. Der fünfeckige Börsensaal dürfte sich im Aufriss nicht günstig gestalten. Kursblatt und Abtritte liegen zu weit entfernt. Architektur einheitlich und geschickt gezeichnet.

Nr. 37. Motto: «Glatteis». Eingang, Vestibül und Treppenhaus weiträumig und gut angelegt. Lesesaal im hintern Teil zu tief. Büchermagazin sehr gut. Aborte schlecht beleuchtet. Lage von Treppenhaus, Vorsaal und Börsensaal gut, dagegen sollte das Bureau des Börsenkommissärs direkt mit dem Börsensaal verbunden sein. Eine direkte Verbindung des Kursblattes mit dem Börsensaal liesse sich durch Weglassen einer Telephonzelle leicht erreichen. Der Platz auf den Galerien des Börsensaales für den Betrieb nutzlos. Der Börsensaal ist im Aeussern in geschickter Weise zur Geltung gebracht.

Nr. 38. Motto: «Altes und Neues». Unteres und oberes Vestibül schlecht beleuchtet. Im obern Stock liegt der Kommissär zu weit vom Börsensaal ab. Die Anlage der Telephonzellen in einem besondern Raum ist mit dem Betrieb unvereinbar. Die beiden Erker am Saal sind ohne jede praktische Bedeutung und in durchaus unnötiger Zierart. Die Gesamtsilhouette ist gut, dagegen sind die Detailformen nicht aus einem Guss.

Nr. 39. Motto: «St. Georg». Vorhalle und Vestibül gross angelegt. Der Zugang vom Treppenaustritt bis zum Börsensaal umständlich. Der Grundriss des obern Stockes kompliziert. Die Fassaden bilden eine reiche Baugruppe, in spätgotischen Formen mit angenehmem Wechsel von glatten Flächen und reich dekorierten Partien und sind auch dem Fischmarktbrunnen gut angepasst.

Nr. 40. Motto: «Viribus unitis». Vestibül und Büchermagazin ungenügend beleuchtet. Die Wirkung des Börsensaales wird seiner fünfeckigen Form wegen keine günstige sein. Die Baumasse hat keine gute Silhouette, die Fassaden sind uninteressant.

Die besprochenen Projekte wurden auf Grund der vorstehenden Kritik von Neuem einer sorgfältigen Prüfung unterworfen, welche ergab, dass nochmals eine Anzahl derselben ausgeschieden werden musste, da sie gegenüber den noch verbleibenden Arbeiten für die Prämierung nicht in Betracht kommen konnten. Es sind dies die Projekte Nr. 12, 14, 19, 21, 23, 26, 31, 38, 39, 40.

Es verblieben somit in letzter Wahl sieben Projekte.

Bevor zur Preiserteilung geschritten werden konnte, waren zunächst noch Anzahl und Höhe der Preise grundsätzlich festzulegen.

Nach Programm stehen dem Preisgericht für die Prämiierung der drei bis vier besten Arbeiten 5000 Fr. zur Verfügung. Das Preisgericht war in seiner Mehrheit der Ansicht, dass die Qualitäten der in engster Wahl verbliebenen Projekte die Erteilung eines ersten Preises rechtfertigen und beschloss, vier Preise zu erteilen wie folgt:

einen I. Preis im Betrage von 1600 Fr.
zwei II. Preise im Betrage von je 1200 »
einen III. Preis im Betrage von 1000 »

Nach Erledigung dieser prinzipiellen Frage wurden auf Grund einer letzten, eingehenden Einzelprüfung der in engster Wahl stehenden Arbeiten noch die Projekte Nr. 6, 16 und 37 ausgeschieden und von den noch verbleibenden vier Projekten beschloss das Preisgericht einstimmig:

den I. Preis dem Projekt Nr. 17 mit Motto: «Börseplätzli» zu geben.
die beiden II. Preise den Projekten:
Nr. 8, mit Motto: «Jakob Sarbach 1
und Nr. 33, mit Motto: «La bourse ou la vie
und mit sechs gegen eine Stimme den III. Preis dem
Projekt: Nr. 36, mit Motto: «Spiel».

Die Eröffnung der Umschläge ergab als Verfasser:
des Projektes Nr. 17: Herrn *Hermann Weideli*, Architekt von Oberhofen, z. Z. in Mannheim in Societät mit Herrn Robert Bischoff, Architekt,
» » 8: Herrn *Emanuel Erlacher*, Architekt z. Z. in Stuttgart.
» » 33: Herrn *Erwin Heman*, Architekt in Basel,
» » » 36: Herren *Romang & Bernoulli*, Architekten in Basel.

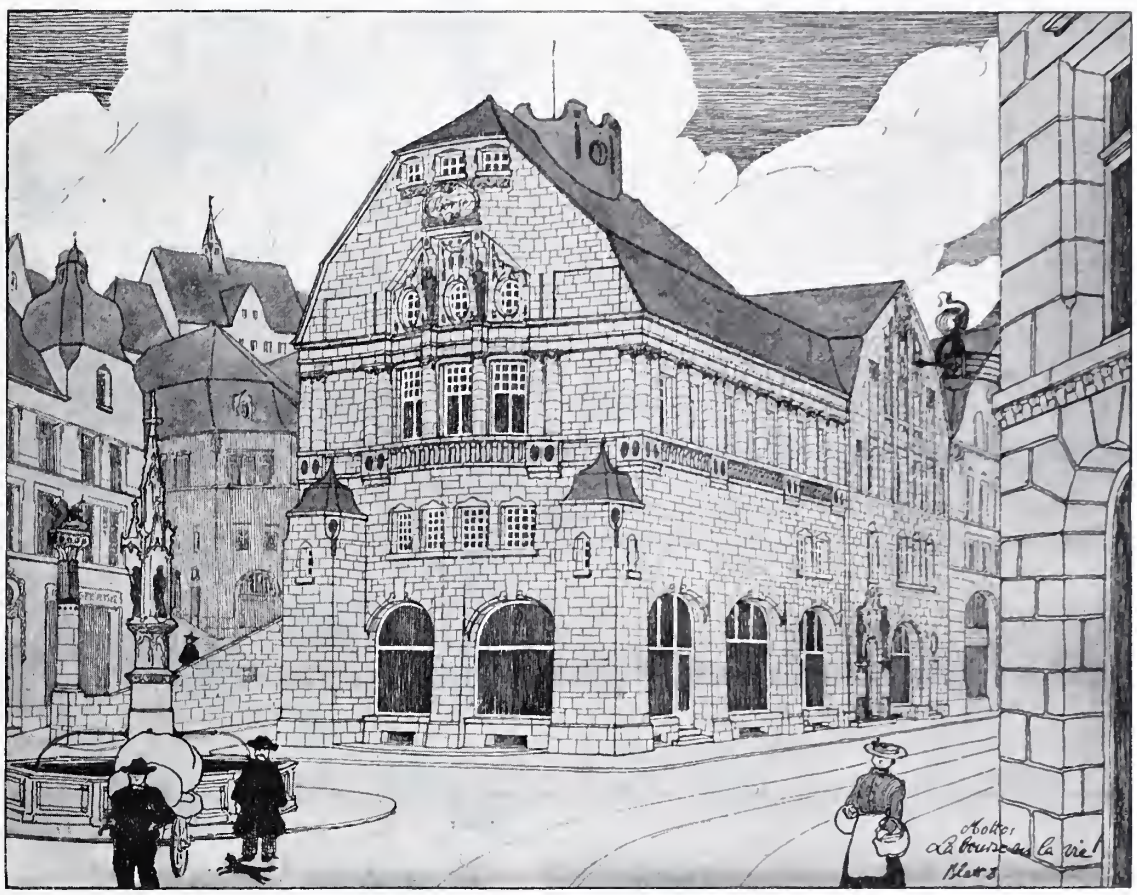
Das Projekt Nr. 16 mit Motto: «Basler Typus» möchte das Preisgericht der ausschreibenden Behörde zum Ankauf empfehlen, hauptsächlich als Illustration eines glücklichen Platzabschlusses gegen die Spiegelgasse.

Ferner beschliesst das Preisgericht für bemerkenswerte Leistungen folgende Projekte mit Ehrenmeldungen auszuzeichnen:

Nr. 6, mit Motto: «Tradition», Nr. 21, mit Motto: «Rosa», Nr. 37, mit Motto: «Glatteis», Nr. 39, mit Motto: St. Georg», Nr. 44, mit Motto «Tempora mutantur».

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

II. Preis «ex aequo». Motto: «La bourse ou la vie». — Verfasser: Arch. *Erwin Heman* in Basel.

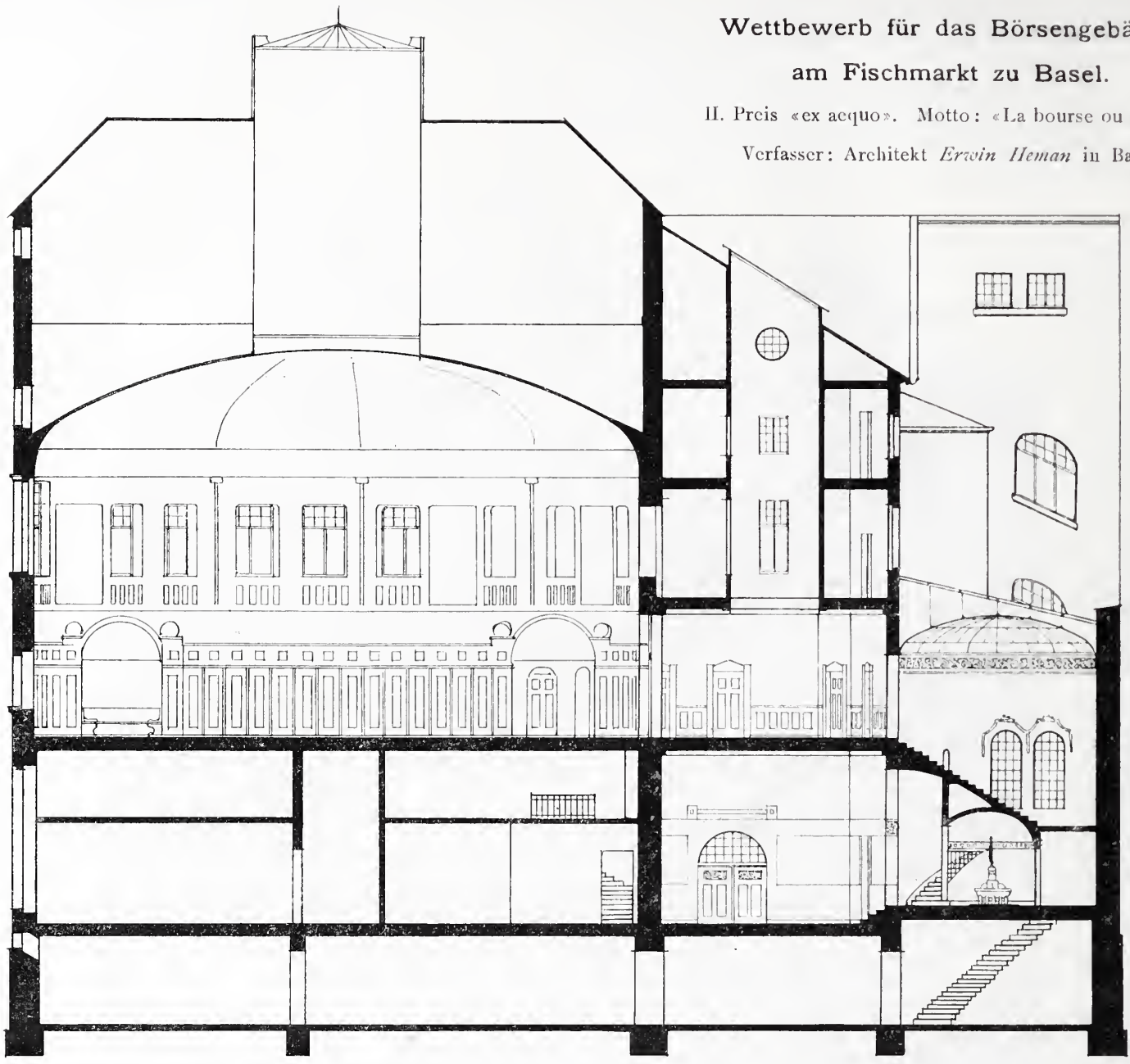


Perspektive des Gebäudes vom Fischmarkt aus.

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

II. Preis «ex aequo». Motto: «La bourse ou la vie».

Verfasser: Architekt *Erwin Heman* in Basel.



Längsschnitt durch das Treppenhaus und den Saal. — Masstab 1 : 250.

Bei der Beurteilung des Börsensaales wurde denjenigen Projekten der Vorzug gegeben, welche für die Beleuchtung hohes Seitenlicht oder solches in Verbindung mit Oberlicht gewählt haben.

Allgemein muss bemerkt werden, dass die Konkurrenz als eine erfreuliche Erscheinung eine ganze Reihe interessanter und guter Architekturen aufweist, dagegen ist zu bedauern, dass so wenig gute Grundrisslösungen gefunden worden sind.

Das Preisgericht ist im Interesse des Stadtbildes mit einer Ueberbauung der Spiegelgasse einverstanden, sofern ein vollständiger Anschluss an die gegenüberliegenden Häuser gesucht wird, und würde es sehr begrüssen, wenn es der Regierung gelingen würde, die Grundlagen für die Verwirklichung einer derartigen Lösung der Platzfrage zu schaffen.

Falls die Behörde Wert darauf legt, so sind die unterzeichneten Preisrichter gerne bereit, für die Begutachtung eines zur Ausführung bestimmten Projektes ihre Dienste anzubieten.

Basel, den 24. Januar 1905.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Leonh. Friedrich. J. Béguin. Karl Moser. E. Schaefer.
A. v. Speyr. R. v. Wurstemberger. Fr. Zweifel.

Miscellanea.

Ueber die Entwicklung des modernen Automobils lautet das Thema eines Vortrages, den Ingenieur *Isendahl* in der Sitzung des Vereins deutscher Maschinen-Ingenieure vom 21. Januar d. J. gehalten hat.

Nicht weniger als fünf Länder streiten sich um die Ehre, das Mutterland des Automobilismus zu sein; die Engländer stützen sich darauf, dass bei ihnen zuerst Dampfwagen auf den Strassen gefahren seien; die Franzosen nennen als Erbauer des ersten Dampfwagens den Artillerieoffizier Cugnot; in Wien fuhr in den seehziger Jahren des vorigen Jahrhunderts Siegfried Marcus nächtlicherweile durch die Strassen, und die Amerikaner erblicken in Selden den Schöpfer des Automobils.

Tatsächlich aber muss Deutschland als das Mutterland des modernen Automobilismus gelten, denn erst der Cannstatter Ingenieur Gottlieb Daimler war es, der durch seine Erfindung des schnelllaufenden Benzinmotors mit Viertakt das neue Verkehrsmittel lebenskräftig und entwicklungsfähig gestaltete. Zuerst trat Daimler im Jahre 1865 mit einem mittels eines schnellaufenden Benzin-Viertakt-Motors betriebenen Motorzweirad hervor. Alsbald ging er einen Schritt weiter und baute seinen Motor in einen gewöhnlichen Wagen ein, dessen Hinterräder durch Riemen angetrieben wurden. Kurz nach Daimler trat auch Benz in Mannheim mit einem Wagen eigener Konstruktion auf. Bemerkenswert ist, dass sowohl Benz wie Daimler bald die Wasserkühluug an ihren Wagen anbrachten. Der kleine Benz-Wagen mit liegendem Motor und offenem Kurbelgehäuse hat bald eine grosse Zahl von Anhängern gefunden.

Während Daimler in Deutschland seinen Wagen mit hintenstehendem, vertikalem Motor baute, gingen die Franzosen Panchard und Levasseur andere Wege und schufen anfangs der 90er Jahre die Grundform des heutigen Automobils, indem sie den Motor vorn vertikal zwischen die Vorderräder stellten, eine Kühlschlange anwendeten, die Kraft des Motors auf das Getriebe durch eine Konuskuppelung übertrugen und den Wagen auch mit Rückwärtsgang ausstatteten.

Bei seiner rapiden Entwickelung ist der Automobilismus im grossen und ganzen dem Benzin-Motor-Wagen als dem einfachsten und im Betriebe billigsten treu geblieben. Das Anwachsen der Automobilindustrie lässt sich am deutlichsten aus folgenden Zahlen erkennen. Die Zahl der in *Frankreich* erzeugten Wagen belief sich:

im Jahre	1898	auf	1 850	Wagen	im	Werte	von	8 300 000 Fr.
»	1899	»	1 900	»	»	»	»	9 500 000 »
»	1900	»	5 000	»	»	»	»	27 500 000 »
»	1901	»	8 800	»	»	»	»	53 000 000 »
»	1902	»	16 500	»	»	»	»	99 000 000 »
»	1903	»	19 500	»	»	»	»	136 000 000 »
»	1904	»	22 000	»	»	»	»	176 000 000 »

Der Mittelpreis der Wagen betrug 1898 4500 Fr. und stieg bis zum Jahre 1904 auf 8000 Fr.

Die Höchstgeschwindigkeit der ersten Wagen betrug bereits 20 bis 25 Kilometer. Bei dem im Jahre 1895 abgehaltenen Wettrennen Paris-Bordeaux-Paris wurde die Strecke Paris-Bordeaux in 24 Stunden zurückgelegt; im Jahre 1903 gebrauchte man hierzu nur etwa fünf Stunden!

Die Turnschanze in Solothurn. Bedauerlicher Weise hat der Kantonsrat trotz der Eingabe des Vorstandes der schweiz. Gesellschaft für Erhaltung historischer Kunstdenkmäler und trotz der Bemühungen anderer Vereine und weitsichtiger Männer den Antrag des Regierungsrates auf Abbruch der altehrwürdigen Turnschanze *zur Gewinnung von Ausfüllmaterial* zum Beschluss erhoben. Wie wir vernehmen, wird eine ausserordentliche Gemeindeversammlung geplant, zum Zwecke einer Eingabe an die Kantonsbehörden um Einstellung des Abbruchs und Uebernahme der Schanze durch die Stadt. Wir wünschen diesen Bestrebungen allen Erfolg. Unsere bezügliche Notiz in Nr. 6, Seite 77 dieses Bandes hat die in Solothurn erscheinende Wochenzeitung, den «Fortschritt», zu Erörterungen veranlasst, aus denen entnommen werden muss, unsere Mitteilungen seien von Solothurn aus eingesandt oder doch wenigstens inspiriert worden. Dem ist nicht so. Wir verfolgen von Zürich aus die Bautätigkeit in der gesamten Schweiz und halten es für eine der vornehmsten Pflichten der Schweizerischen Bauzeitung, überall dort, wo Gefahr besteht, dass die Wirkung schöner alter Stadtbilder oder Bauwerke durch Abbruch (Turnschanze in Solothurn) oder durch Zu- und Umbauten (Rathaus in Solothurn) zwecklos zerstört wird, warnend einzugreifen. Auch das, wie der «Fortschritt» meint, «allzusehr im Verborgenen blühende» Rathaus haben wir, leider zu spät, selbst entdeckt. Wir hoffen in Bälde darauf zurückzukommen und dann im Bilde dartun zu können, was *wir* geschmacklos nennen. Vorerst freuen wir uns, dass auch der «Fortschritt» der Ansicht ist, wir würden damit vielen einen guten Dienst erweisen. *B.*

Die staatliche landwirtschaftliche Lehranstalt in Rennes. In Frankreich gibt es zur Zeit drei staatliche landwirtschaftliche Lehranstalten, in denen junge Leute, die sich entweder der Verwaltung der grossen Erbgüter oder dem landwirtschaftlichen Unterricht widmen wollen, herangebildet werden. Davon ist die mit einem Internat verbundene Anstalt in Rennes, deren Gebäude massiv unter vorwiegender Verwendung von Granit und Kalkstein mit einem Aufwand von etwa 650 000 Fr. erbaut wurden, die jüngste. Nach Mitteilungen des «Génie civil» enthält das zweistöckige Hauptgebäude mit π-förmigem Grundriss im Kellergeschoss Küche- und Wirtschaftsräume, im Erdgeschoss die Lehr- und Arbeitssäle und im Obergeschoss die Wohn- und Schlafräume der Schüler und Lehrer. Parallel zum Längsflügel des Hauptgebäudes liegt ein zweiter eingeschossiger Bau mit Laboratorien und Arbeitszimmern, der in der Mitte durch einen grossen Hörsaal für 180 Studierende und seitlich durch glasbedeckte offene Hallen mit dem Hauptgebäude in Verbindung steht. Die Höfe und sonstigen nicht bebauten Flächen sind mit Ausnahme des von den vorspringenden Querflügeln eingeschlossenen Vorhofs mit Lehrgärten ausgestattet.

Ausgrabungs-Ergebnisse in Algerien. Dem Berichte von *Albert Ballu* im «Journal Officiel» über die im Jahre 1904 vorgenommenen französischen Ausgrabungsarbeiten in Algerien entnehmen wir folgendes: Die wichtigsten Funde wurden bei Timgad gemacht. Dort legte man vier Häuser, eine christliche Basilika, kleine Thermen, die Bibliothek von Thamugadi, verschiedene Inschriften und Sgraffitomalereien blos. Letztere stellen einen von einem Pferd gezogenen Wagen, einen Kämpfer und ein wildes Tier, einen schwimmenden Schwan, ein in Windeln liegendes Kind, ein Viergespann u. a. m. dar. Eine grosse Anzahl von Gegenständen aus gebranntem Ton, Marmor, Blei, Glas und Bronze sind dem Museum überwiesen worden; ebenso mehrere Schmucksachen, darunter als schönstes Stück ein silberner Ring mit einem ellipsenförmigen Karneol, in den ein aufrecht stehender, laubbekränzter Pan eingeschnitten ist. Die zahlreichen in Timgad gefundenen Mosaiken erforderten die Erbauung eines neuen grossen Saales zu den schon bestehenden drei Räumen des Museums.

Das Laufenburger Kraftwerk. Der im vorigen Jahr in Deutschland gegründete «*Bund Heimatschutz*» hat an den Grossherzog von Baden und die Regierungen von Baden und der Schweiz eine Eingabe gerichtet, deren Schluss lautet:

Der Bund Heimatschutz bittet, vor der Erteilung der jetzt schwebenden Konzession Gutachten der ersten technischen Autoritäten in Deutschland und der Schweiz einzuholen oder ein Preisausschreiben unter den Ingenieuren aller Länder veranstalten zu lassen, um eine Ausnützung der Laufenburger Wasserkräfte unter tunlichster Erhaltung der Naturschönheit zu ermöglichen und erbietet sich nötigenfalls, wenn die beteiligten Regierungen dazu keine Mittel zur Verfügung stellen können, diese seinerseits aufzubringen.

Der neue Dom zu Berlin, von Geh. Regierungsrat Prof. *J. C. Raschdorf* und seinem Sohne Prof. *Otto Raschdorf* in Berlin erbaut, wird am 27. Februar mit grossen Feierlichkeiten eingeweiht. Damit wird ein Werk vollendet, dessen Gedanke nach langer Vorentwicklung, 1888, durch Kaiser Friedrich aufgegriffen und seither in ununterbrocher Folge zum glücklichen Ende gebracht wurde.

Erweiterungsbauten im botanischen Garten zu Bern. Der Grosse Rat bewilligte nach den Anträgen der Regierung 200 000 Fr. für verschiedene Erweiterungsbauten im botanischen Garten, davon 65 000 Fr. für einen neuen Hörsaal und 115 000 Fr. für den Neubau eines Orangerie- und Palmenhauses.

Kanalisation von St. Gallen. Der Gemeinderat von St. Gallen beantragt bei der ausserordentlichen Gemeinde-Versammlung die Einführung einer Schwemmkanalisation und Entwässerung für das städtische Gebiet, was 3 Mill. Fr. erfordern wird.

Nekrologie.

† **Heinrich Zweifel.** Am vergangenen Samstag starb in Herisau, erst 53 Jahre alt, Ingenieur Heinrich Zweifel aus Haslen (Kt. Glarus), der seit 1893 dort das Amt des Kantonsingenieurs bekleidete, als erster Inhaber der damals neu geschaffenen Stelle. Nach Absolvierung der Ingenieur-Schule am eidgenössischen Polytechnikum in den Jahren 1872 bis 1876 war er zunächst 1876 und 1877 als Ingenieur beim Betrieb der Nordostbahn tätig gewesen, hatte 1877 bis 1885 als Bauführer an der Tösskorrektion gearbeitet und sich von da ab bis 1893 als Ingenieur bei den Befestigungsbauten am Gotthard beteiligt. Er war ein tüchtiger und geschätzter Beamter, der in allem seinen ganzen Mann stellte; sein Tod bedeutet für Freunde und Bekannte einen schmerzlichen Verlust.

Literatur.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Grundriss der Wärmetheorie. Mit zahlreichen Beispielen und Anwendungen. Nach Vorträgen an der kgl. technischen Hochschule in Stuttgart von Professor Dr. *Jakob J. Weyrauch*. Erste Hälfte: I. Erhaltung der Energie. Erster Hauptsatz. II. Wärme und Arbeit. Zweiter Hauptsatz. III. Ueber Wärmemotoren im allgemeinen. IV. Von den Gasen. V. Ueber Luftmaschinen. VI. Aus der Chemie und kinetischen Gastheorie. VII. Ueber Verbrennungsmotoren. Mit 107 Figuren im Text. 1905. Verlag von Konrad Wittwer in Stuttgart. Preis geh. 12 M.

Technische Untersuchungsmethoden zur Betriebskontrolle, insbesondere zur Kontrolle des Dampfbetriebs. Zugleich ein Leitfaden für die Uebungen in den Maschinenbaulaboratorien technischer Lehranstalten. Von *Julius Brand*, Ingenieur, Oberlehrer der kgl. vereinigten Maschinenbauschulen zu Elberfeld. Mit 168 Textfiguren und zwei lithographischen Tafeln. 1904. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geb. 6 M.

Die angewandte Elastizitäts- und Festigkeitslehre. Auf Grundlage der Erfahrung bearbeitet von L. v. Tetmajer, Professor der Technischen Hochschule Wien, Mitglied der kgl. schwedischen Akademie der Wissenschaften usw. *Dritte* umgearbeitete Auflage. Mit 294 Abbildungen im Text und elf Tafeln. 1905. Verlag von Franz Deuticke in Leipzig und Wien. Preis geh. 16 M.

Die Regelung der Kraftmaschinen. Berechnung und Konstruktion der Schwungräder, des Massenausgleichs und der Kraftmaschinenregler in elementarer Behandlung. Von *Max Tolle*, Professor und Maschinenbauschuldirektor. Mit 372 in den Text gedruckten Figuren und neun Tafeln. 1905. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geb. M. 18,70.

Die Steuerungen der Dampfmaschinen. Von *Carl Leist*, Professor an der kgl. technischen Hochschule in Berlin. *Zweite*, sehr vermehrte und umgearbeitete Auflage, zugleich als *fünfte* Auflage des gleichnamigen Werkes von *Emil Blaha*. Mit 553 in den Text gedruckten Figuren. 1905. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geb. 20 M.

Die Berechnung der achsialen Aktionsturbinen auf zeichnerischem Wege. Von Ingenieur *Ignaz Dickl*. Mit 35 in den Text gedruckten Abbildungen. Verlag von Spielhagen & Schurich in Wien. Preis geh. M. 4.20.

Berichtigung.

Aus der amerikanischen Werkstattpraxis. Von *Paul Möller*, Ingenieur. Verlag von Julius Springer in Berlin. Infolge eines Versehens wurde bei der Besprechung dieses Werkes der Preis des gehefteten Exemplares mit nur 3 M. angegeben, während er 8 M. beträgt. Wir bitten, unsere Angaben dementsprechend zu berichtigen.

Der Durchschlag des Simplon-Tunnels.

(Mit Tafel VIII.)

Am 24. Februar, morgens 7 Uhr 20 Min. erfolgte der Durchstich des Simplon-Tunnels ziemlich genau in der Weise, wie er in unserer letzten Nummer vorausgesagt worden war. Zwar wird es, infolge der ausnahmsweise schwierigen Verhältnisse, unter denen der Durchschlag erfolgte, noch Wochen dauern, bis eine wirkliche Verbindung von Nord und Süd hergestellt sein wird; aber für die Geschichte des Tunnelbaues bildet der 24. Februar einen wichtigen Gedenktag; denn nun erst kann man sagen, dass die wesentlichsten Hindernisse überwunden und die Vollendung des Werkes innert Monaten gesichert ist.

Obschon die offizielle Feier des Durchschlages von Seite der Unternehmung erst in einigen Wochen stattfinden soll, möchten wir heute schon unserer Freude über das Gelingen eines Werkes, das in den Annalen des Tunnelbaues einzig dasteht, Ausdruck geben und den Männern, die den Bau unternommen und durchgeführt haben, unsere Glückwünsche darbringen, indem wir gleichzeitig auf beifolgender Tafel ihre Bilder veröffentlichen. Einer davon ist zwar nicht mehr unter den Lebenden: Der geniale Brandt, nach dessen System der Bau angeordnet und durchgeführt worden, ist wie ein Held auf dem Kampfplatz gefallen. Ein ähnliches Schicksal, wie das Favres im Gotthard-Tunnel, war ihm beschieden. Auch ihm war es nicht vergönnt, nach so viel gewaltiger Arbeit seinen Ehrentag mitzufeiern. Aber mit dem Bau des Simplon-Tunnels wird der Name Alfred Brandt stets aufs Innigste verknüpft sein.

Wenn der Unternehmer gedacht wird, so seien auch die Ingenieure nicht vergessen, die durch ihre Intelligenz, ihre Erfahrung, ihre strenge, aufreibende Arbeit das Werk in so vorzüglicher Weise gefördert haben; auch der Arbeiter sei gedacht, die namentlich in den heissen Partien fast übermenschliches geleistet haben. Manche davon sind im Kampfe mit den Naturkräften gefallen, andere mussten ihre Gesundheit zum Opfer bringen.

Es ist ein eigentümliches Zusammentreffen, dass fast genau ein Vierteljahrhundert zwischen dem Durchschlag des Gotthard- und des Simplon-Tunnels liegt. Am 29. Februar 1880 fand der erstere statt. Wie der Bau des Gotthard-Tunnels, mit Ausnahme der sogenannten „blähenden Strecke", ein verhältnismässig einfacher war, so erfolgte auch dessen Durchschlag ohne Schwierigkeit. Nach dem Fallen der Scheidewand war die Verbindung zwischen Nord und Süd sofort hergestellt. Vom Beginn der Arbeiten bis zum Zusammentreffen in der Mitte lag ein Zeitraum von rund $7^1/_2$ Jahren, während für den 33 % längern Simplon-Tunnel nur etwas mehr als $6^1/_2$ Jahre erforderlich waren. Die Unternehmung hatte sich zwar verpflichtet, den ganzen Bau in $5^1/_2$ Jahren auszuführen und wir erlaubten uns damals (in Bd. XXII, Nr. 14 v. 7. Okt. 1893) diese Baufrist als eine *unerhört kurze* zu bezeichnen, was zu verschiedenen Gegenbemerkungen Anlass gab. Die Tatsachen haben uns jedoch recht gegeben. Allerdings darf nicht unerwähnt bleiben, dass der Durchschlag des Simplon-Tunnels wesentlich früher erfolgt wäre, hätten sich die geologischen Verhältnisse so günstig erwiesen, wie am Gotthard. Dass es überhaupt möglich war, alle Hindernisse zu bewältigen, muss in erster Linie den grossartigen Installationen der Unternehmung zur reichlichen Einführung von Luft und Kühlwasser in die Tunnelröhre zugeschrieben werden, abgesehen von den geradezu vorbildlich dastehenden Einrichtungen zur Erhaltung des Gesundheitszustandes der Arbeiterschaft. Ohne allen Zweifel hat die Unternehmung alles getan, was unter den vorhandenen schwierigen Verhältnissen geleistet werden konnte. Ihr wird die Anerkennung der gesamten Technikerschaft gesichert und ein ruhmvolles Andenken gewahrt bleiben.

W.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Sitzung

Mittwoch den 1. März 1905, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vortrag des Herrn Ing. *Schüle,* Professor am eidgen. Polytechnikum, über «Das Ingenieurwesen in den Vereinigten Staaten», mit Projektionsbildern.

Auswärtige Kollegen und eingeführte Gäste sind zu den Sitzungen jederzeit willkommen!

Zürich, den 25. Februar 1905. *Der Präsident.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Das XXXVI. Adressverzeichnis

(grosse Ausgabe)

soll auf die Ende Juli 1905 in Aussicht genommene 50-jährige Jubiläumsfeier des eidg. Polytechnikums, d. h. bis spätestens Mitte gleichen Monates fertig erstellt sein. Die Mitglieder werden daher höflichst ersucht, allfällige

Adressänderungen

und Textergänzungen *beförderlich* einsenden zu wollen.

Der Sekretär: *F. Mousson*, Ingenieur,
Rämistrasse 28, Zürich I.

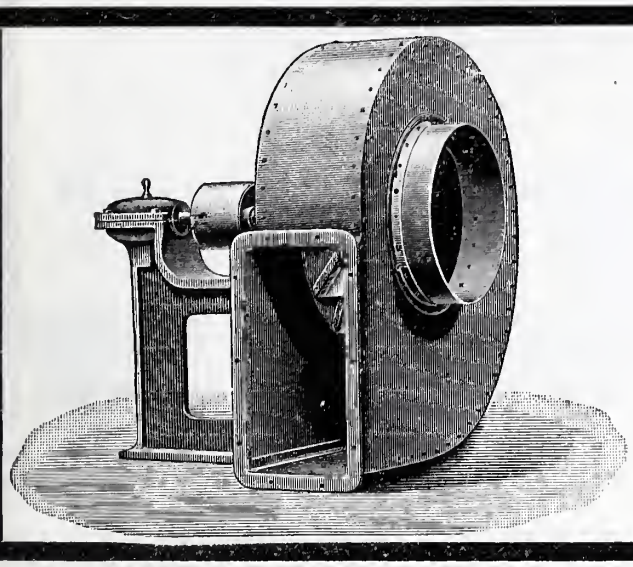
Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
27. Februar	Eidgenössisches Baubureau	Thun	Zimmer-, Spengler- und Dachdeckerarbeiten für die teilweise Erneuerung der Bedachung der Kasernenstallungen in Thun.
27. »	Architekt G. Braun	Chur	Die Erd-, Maurer-, Zimmermanns-, Dachdecker-, Schreiner- und Glaserarbeiten zu grössern Neubauten im Somvixertal bei Truns.
28. »	Hch. Willi, Gemeindeschreiber	Oberweningen (Zürich)	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen zur Anlage einer Wasserversorgung in Oberweningen mit einem Reservoir von 350 m^3.
28. »	Strasseninspektorat	Zürich, Beatenplatz	Etwa 13 000 m^2 Steinpflästerungen in Zürich, für 1905.
28. »	Eidgenössisches Baubureau	Zürich, Clausiusstr. 6	Sämtliche Arbeiten für die Erstellung eines Zollgebäudes in Arbon.
1. März	Gemeindekanzlei	Oberkirch (Luzern)	Erd-, Maurer-, Zimmer-, Schlosser-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten samt Lieferung der erforderlichen Materialien zum Schulhausbau Oberkirch.
1. »	Ed. Stapfer, Zivilpräsident	Niederwil Henggart (Zürich)	Oeffnen und Wiedereindecken von etwa 200 m Fassungsgräben, Liefern und Legen der Röhren nebst Erstellung der Brunnenstuben in Niederwil.
3. »	J. Wipf, Architekt	Thun (Bern)	Schreiner- und Schlosserarbeiten zum Neubau der Kantonalbankfiliale Thun.
4. »	Martin, Architekt	Kreuzlingen (Thurgau)	Erstellung eines Wachsaales, Einsetzen neuer Fenster und neuer Kreuzstöcke, sowie Verputzarbeiten an der Anstalt Münsterlingen.
4. »	Hochbaubureau	Basel	Grab- und Maurerarbeiten für die neue Abwartwohnung des Vesalianums.
4. »	Hochbaubureau	Basel	Gipser- und Schreinerarbeiten für die Anstalt zur guten Herberge bei Riehen.
4. »	Rudolf Müller, Architekt	Zürich IV, Unterstrass	Erd-, Maurer-, Zement-, Zimmermanns- und Spenglerarbeiten, sowie die Lieferung der I- und ⌊-Eisen für ein Kohlenmagazin am Sihlquai.
10. »	Gemeindekanzlei	Dintikon (Aargau)	Sämtl. Arbeiten und Lieferungen für die Wasserversorgung in Dintikon. (Reservoir 300 m^3)
13. »	Bureau der Bauleitung	Basel, Zentralbahnplatz	Zimmerarbeiten der Dachstühle für das neue Aufnahmegebäude im Bahnhof Basel mit etwa 180 m^3 abgebundenem Bauholz.
15. »	Bureau d. Bahningenieurs	Delsberg (Bern)	Erd-, Maurer- und Chaussierungsarbeiten zur Erweiterung der Station Cortébert.
15. »	Ortsvorsteher	Diessenhofen (Thurgau)	Erstellung des Gasleitungsnetzes mit Zuleitungen, öffentlichen Beleuchtungsanlagen und einem Gasbehälter von 400 m^3 Nutzinhalt samt Bassin in Diessenhofen.

Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

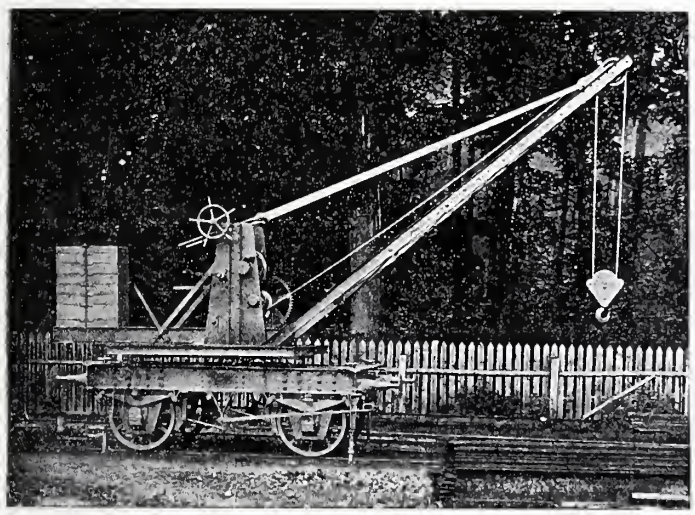
+ 15483

Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**



Bis 68% Kraftersparnis 68%
ergeben unter **Garantie** die patentierten
VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen
System Prof. Dr. Prandtl
gegenüber allen andern Systemen.
A. Kündig-Honegger & Co.,
Ventilationsgeschäft, **Zürich.**
Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

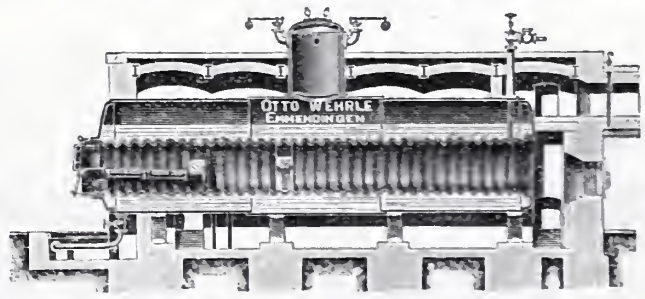
Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.)
Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**
Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Marmor-Mosaikplatten
Einfache und Mosaik-Cementplatten
empfehlen
Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**
Generalvertreter
der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

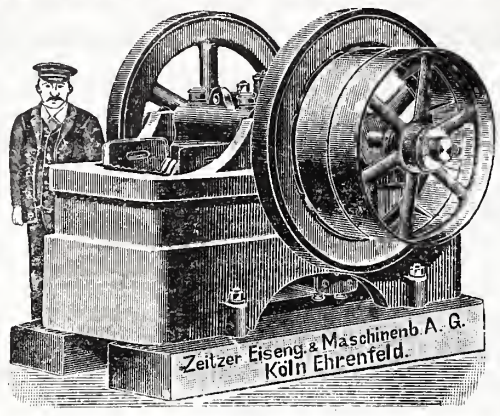
Kunstgewerbliche Anstalt
für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.
Fried. Berbig, Zürich II
Gegründet 1877. Gegründet 1877.
Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.
Moderne Kunstverglasungen
in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.
Metallverglasungen
in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.
Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.
Höchste Auszeichnungen.

Otto Wehrle, Emmendingen (Baden).
Maschinenfabrik, Kesselschmiede, Kupferschmiede.
Spezialfabrik für **moderne Brauerei- u. Mälzerei-Einrichtungen.**
Maschinelle Nietung!



Maschinelle Stemmung!
Dampfkessel jeden Systems und jeder Grösse.
Reservoirs, Vorwärmer, Asphalt- u. Seifenkessel, **Eisenkonstruktionen.**
Blecharbeiten und Kupferschmiedarbeiten jeder Art.
Transmissionen neuester Konstruktion. **Pumpen** und **Aufzüge** für alle Zwecke.
Apparate für die chemische Industrie.

Hydr. Marmor- u. Granit-Säge- u. Polierwerke
Jean Haertsch, Rheineck (St. Gallen).
Billigster Betrieb.
Grösstes Lager weisser und bunter feinster Marmore, Granit, Syenit, Serpentin.
Ausführung aller Bauarbeiten in den vorzüglichsten in- und ausländischen **Baumaterialien,** feinster Möbel, Wandverkleidungen, Bodenbeläge, Cheminées, Taufsteine, Altäre etc. etc.
Bildhaueratelier.
Muster und Kostenvoranschläge gratis. — Ausgezeichnete Referenzen.



Zeitzer Eisengiesserei u. Maschinenbau Aktien-Gesellschaft.

Zweigniederlassung KÖLN-EHRENFELD, vorm. LOUIS JÄGER.

Ziegeleimaschinen

aller Art wie: **Strangpressen, Falzziegelpressen, Nackpressen, Walzwerke, Tonmischer, Komplette Ziegelei-Anlagen, Falzziegel, Tonröhren und Chamotte-Fabriken.**

Zerkleinerungsmaschinen

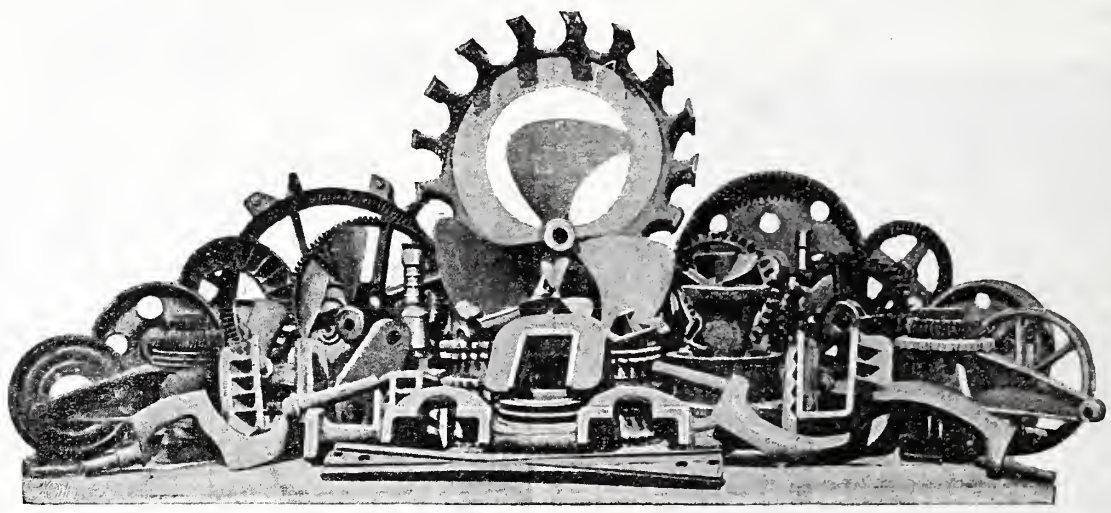
für Hartzerkleinerung. **Komplette Zerkleinerungs-Anlagen, Schotteranlagen, Kieszerkleinerungen, Kokszerkleinerungs- und Siebanlagen, Transmissionen.**

Aktien-Gesellschaft der Eisen- und Stahlwerke

vorm. Georg Fischer, Schaffhausen (Schweiz).

Stahlformguss: Martinstahl — Converterstahl — Tiegelstahl.

Material
für Eisenbahnen, Lokomotivfabriken, Maschinenbau, Eisenkonstruktions-Anstalten,
sowie für alle Zweige der Industrie, in allen wünschbaren Härtegraden, in jeder geeigneten Form, in dichter, sauberer Ausführung, roh oder bearbeitet, als Ersatz für die verschiedensten Schmiedestücke.



Spezialität
in
Dynamostahlguss
von höchster Permeabilität.

Eigene Versuchs-Anstalt für Festigkeitsprüfungen, Permeabilitäts- und Hysteresis-Untersuchungen.

Chemisches Laboratorium.

Schmiedbarer Eisenguss (Temperguss, Weichguss) in sauberster Ausführung und bester Qualität nach eingesandten und vorhandenen Modellen.

Ausgedehnte Spezialeinrichtungen für Massenfabrikation.

Röhrenverbindungsstücke (Fittings) Marke **+G F+**

in schmiedbarem Guss, für Gas-, Wasser- und Dampfleitungen, von 1/8 bis 4" engl. Gasgewinde. — Schwarz und verzinkt, in unübertroffener Qualität und Ausführung. Jedes Stück genau kontrolliert. Höchste Widerstandsfähigkeit gegen innern Druck.

Reichhaltiges Lager. **Export nach allen Ländern.**

Filiale: Fittingsfabrik Singen (Grossh. Baden).

LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

Zentrierfutter
Fräser
Reibahlen

Werkzeuge

Gewindebohrer
Schneidzeuge
Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:

RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.

Zu verkaufen.

Ein Heliographieapparat,

fahrbar, 80/120 *cm.*

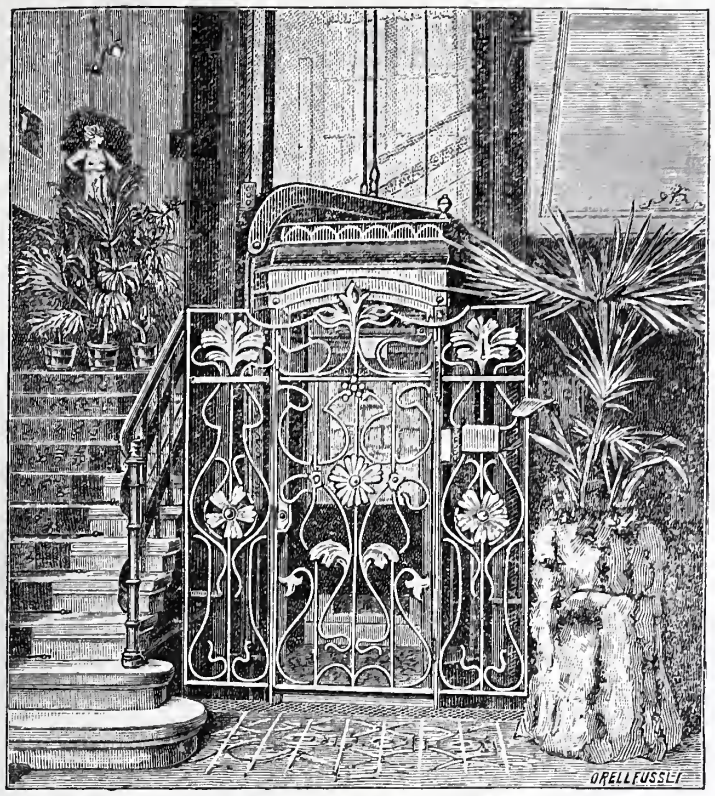
M. Hüni, Ingenieur, **Horgen.**

A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen,
und **Zeichnenpapier,**
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.



C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich

bauen als **Spezialität:**

Elektrische Personen- und Warenaufzüge

mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.

Beste Aufzugswinde der Gegenwart,

welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.

Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.

Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.

Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.
Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.
Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.

Industrie.

Eine grösserere Landgemeinde des Kantons Zürich, unweit einer Stadt, Bahnstation der S. B. B., mit guter Zugsverbindung, wünscht mit einigen Industriellen, die geneigt wären in dieser Ortschaft Industrie einzuführen, in Unterhandlung zu treten. Elektr. Kraft, elektr. Licht, Wasser nach Bedarf, würde zu ausserordentlich billigen Preisen abgegeben. Geleiseanschluss leicht möglich. Bauland zu billigem Preise, event. gratis erhältlich. Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. X. 748 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Wirtschaftshalle,

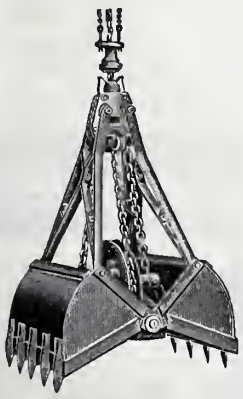
25,5 *m* lang, 16,5 *m* breit, 6,5 *m* hoch, schöne, bereits neue Holzkonstruktion, **ist billig** auf Abbruch

zu verkaufen.

Eignet sich zu jedem Zwecke, als Festhalle, Turnhalle etc.

Dolderbahn-Aktiengesellschaft Zürich.

Patent-Einketten-Greifbagger



zum Anhängen an
jeden vorhandenen Kran
event. auch **Winde,**
vorzüglich geeignet für kleinere Baggerarbeit.

Greifer stets auf Lager, werden auch zur Miete abgegeben.

Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg 32.

DER JAHRGANG 1905

DES

THE IMPERIAL DIRECTORY

OF

ELECTRIC LIGHTING AND ELECTRIC TRACTION WORKS IN GREAT BRITAIN, INDIA AND THE COLONIES

Herausgegeben von **C. S. Vesey-Brown,** M. Inst. C. E., M. I. E. E.

DRUCK- UND VERSANDFERTIG IM JANUAR 1905.
PREIS Fr. 15.50 bei Franko-Lieferung.

Dieses Adressbuch, welches in seiner Art **als einzig in der elektrischen** Branche dasteht, enthält ein vollständiges Verzeichnis **aller Elektrischen Licht-** und **Elektrischen Kraftanlagen,** sowie der im Betriebe befindlichen und geplanten **Elektrischen Strassenbahnen** in Gross-Britannien, und eine Spezial-Liste der **Elektrischen Lichtanlagen und Elektrischen Bahngesellschaften** in Indien und den englischen Kolonien.

Neben anderen wichtigen Auskünften bringt das Werk auch ein genaues Namenverzeichnis aller Direktoren, Behörden, Ingenieure, Sekretäre (Einkäufer) und sonstigen einflussreichen Verwaltungsbeamten sämtlicher Elektrischen Licht- und Strassenbahngesellschaften von Gross-Britannien. Jeder Ort ist separat gehalten, und die dazu gegebenen ausführlichen Berichte über die betreffenden elektrischen Unternehmungen bringen auch genaue Daten über deren maschinelle Einrichtung, Rentabilität, überhaupt über alles, das für denjenigen von Nutzen sein kann, welcher in elektrischen Unternehmungen interessiert ist.

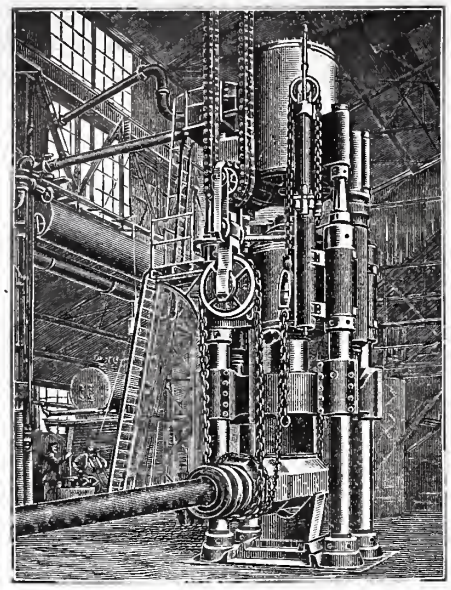
Einen ganz besonderen Wert hat dieses Auskunftsbuch für die Fabrikanten, denen es die Möglichkeit bietet, ohne weiteres diejenigen Personen zu ermitteln, welche für den Einkauf der betreffenden Artikel oder Spezialitäten in Frage kommen, denn in jedem einzelnen Falle sind Name und Adresse genau angegeben.

Das Buch erscheint im Verlage von:

HAZELL, WATSON & VINEY, Ld.,
52, Long Acre, LONDON, W. C.

Bestellungen auf dieses Buch nimmt entgegen:

F. F. W. STIELER, BERLIN W.,
Kurfürstenstrasse 149.



Dampfhydraulische Schmiedepresse.

Haniel & Lueg

Maschinenfabrik

Eisen- und Stahlwerk

Düsseldorf-Grafenberg.

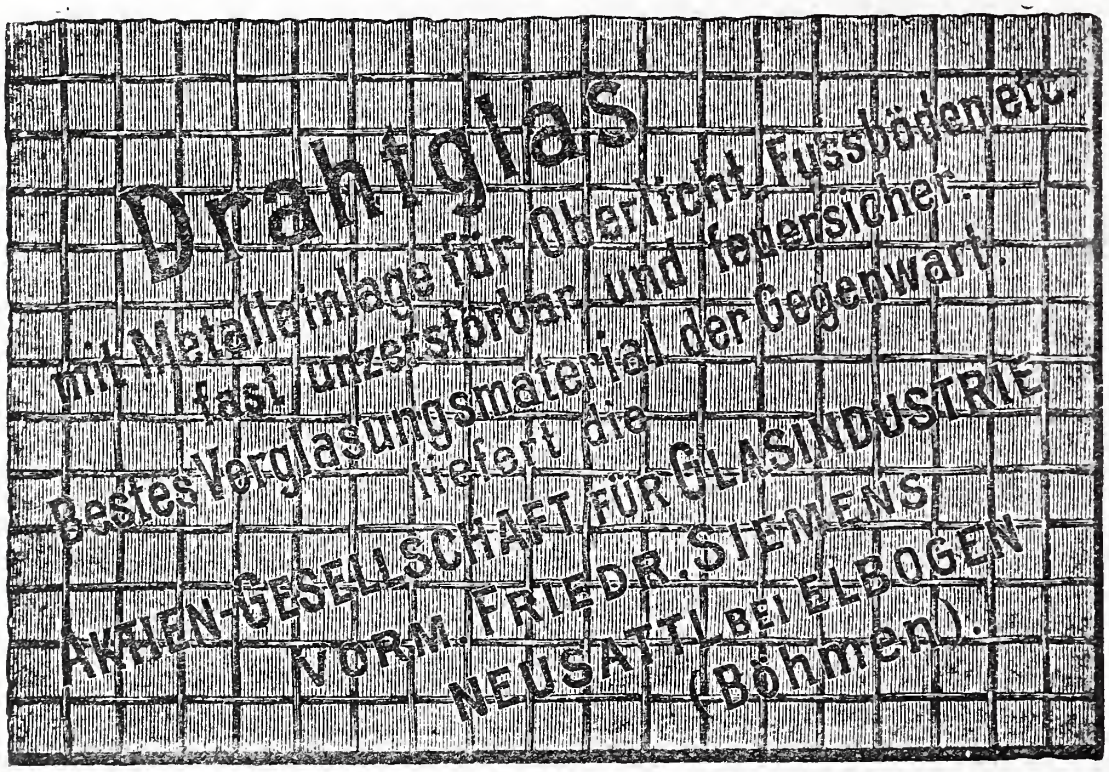
Hydr. **Nieteinrichtungen** mit beweglichen und festen Nietern,
Hydr. **Blechbiegemaschinen,**
Hydr. **Flansch- und Börtelmaschinen.**
Hydr. **Schmiedepressen, Scheren,** u. s. w.
Hydr. **Hebevorrichtungen,**
Schmiedestücke aus Stahl, Flusseisen und Nickelstahl, in jeder Grösse bis zu 40 000 *kg* Stückgewicht,
Stahlformguss bis zu 50 000 *kg* Stückgewicht.

Vertreter für die Schweiz: Ingenieur A. Rubin, Zürich, Bahnhofstr. 94.

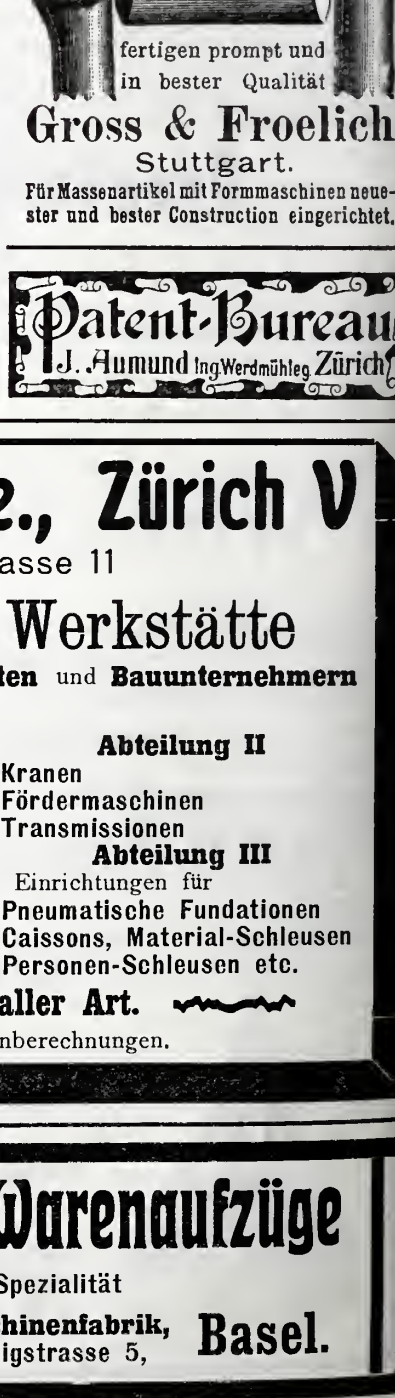
Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.



Vertreter für die Schweiz:
Herr Balduin Weisser, Basel, Clarastrasse 48 und
Zürich, Fabrikstrasse 5.



Gross & Froelich
Stuttgart.
Für Massenartikel mit Formmaschinen neueste und bester Construction eingerichtet.

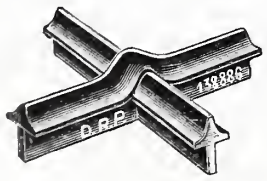
Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

FENESTRA

Fabrik von Eisenkonstruktionen, G. m. b. H.

Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Spezialität:



Schmiedeiserne Fenster u. Oberlichte
nach D. R. P. 138886. — System Fenestra.
Schweizer-Patent Nr. 28702.
An den Kreuzungsstellen nicht aufgeschnitten. Von höchster Festigkeit.
Bedürfen keine Verstärkungskonstruktionen.
In enger Scheibenteilung einbruchsicher.
Dekoratives Aussehen; grösste Lichtdurchlässigkeit.

Glänzende Zeugnisse und Urteile.

Fenestrafenstersprossen **bester Ersatz für Holzsprossen** zum Einstemmen in Holzrahmen.
Man verlange Prospekte.

Neeser & Cie., Zürich V

Wiesenstrasse 11

Mechanische Werkstätte

empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I
Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

Abteilung II
Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III
Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

Reparaturen aller Art.
Statische und Kostenberechnungen.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.

Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron'sche Tünchen

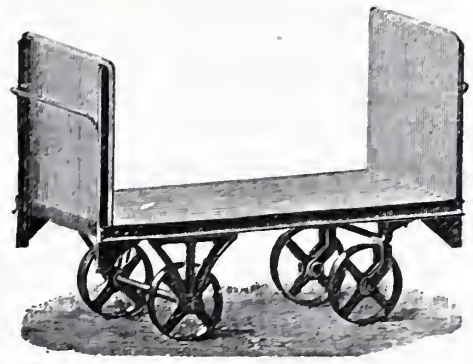
Alleinverkauf für die Schweiz:
Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, **Maschinenfabrik,** Birsigstrasse 5, **Basel.**

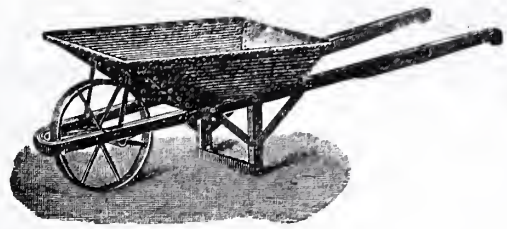
Oehler & Co.,
Aarau,
Maschinenfabrik, Eisen- u. Stahlgiessereien.



Spezialitäten: **Stahlgeleise** und **Wagen** für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente,

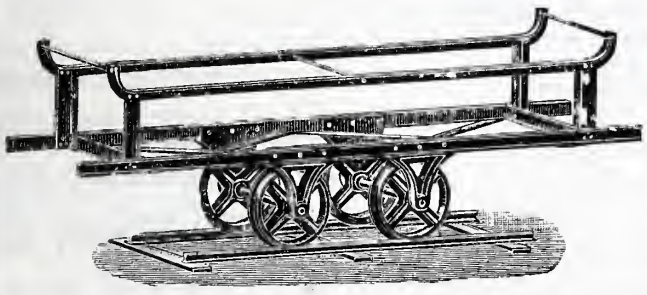
eiserne Schubkarren, Kistenkarren, Perronwagen und Handfuhrgeräte aller Art,

Bremsberganlagen und **Luftseilbahnen** verschiedener Systeme,



Schiebebühnen und **Drehscheiben** für Normal- und Schmalspurbahnen,

Baggermaschinen, **Torfpressen** mit zugehörigem Rollmaterial,

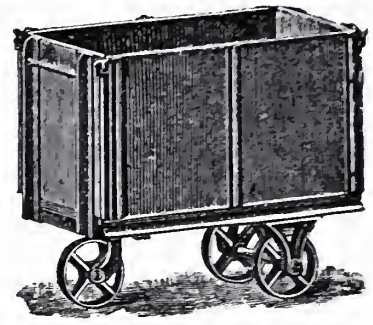


Betonmischmaschinen,

mechanische Aufzüge u. Elevatoren,

Grauguss,

Haberlandguss etc.



Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** Grösste Haltbarkeit

Patent Nr. 30424

zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc

Eigenes Verfahren.

Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.

R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.

KIRCHNER & Co.,

Leipzig-Sellerhausen.

Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen

Ueber 110 000 Maschinen geliefert.

62 höchste Auszeichnungen.

Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —

Hinterindisches

Hartholz „Limh"

ist das beste Material für Fussböden.

Grösste Widerstandsfähigkeit gegen Abnützung.

Geringste Veränderlichkeit des Volumen, laut Befund der Eidg. Materialprüfungsanstalt in Zürich.

Muster zu Diensten.

Parquets in einheimischen Holzarten. Riemen in Asphalt.

Chalet-Bau.

Höflichst empfiehlt sich die

Parquet- & Chalet-Fabrik Interlaken.

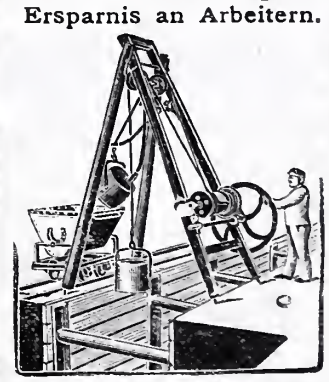
Geräte & Werkzeuge

für Hoch- und Tiefbau.

Förder-Vorrichtung

mit selbsttätiger Aus- und Zurückschwenkung der Fördermasse.

Grosse Leistung.
Ersparnis an Arbeitern.



Bopp & Reuther, Mannheim.

Heliographie- und Paus-Papiere

Lichtpausen

in **Heliographie**

in

liefern

Hatt & Cie., Zürich,

Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

Industrieland,

servitutenfrei, geeignet für **Fabrikbauten, Geschäftshäuser, Werkstätten, Kellereien** etc., **billig**

zu verkaufen.

Lage unmittelbar an Güterbahnhof auf Stadtgebiet. Quartierplan durchgeführt, es kann sofort gebaut werden. **Kiesboden,** trocken und eben. Bequeme Zufahrt, Geleiseanschluss an die S. B. B. und Anschluss an die städtischen Kraftwerke leicht auszuführen. Tramverbindung mit der Stadt. Entfernung vom Paradeplatz 10 Minuten.

Kaufsantritt sofort. Anzahlung nach Belieben.

Offerten bef. unt. Chiffre C. 352 Z.

Haasenstein & Vogler, Zürich.

Schweiz. Patent-Industrie Bern Aktien-Gesellschaft

Zentrale f. Erfindungen u. Verwert.

Filiale Zürich: **H. Blum,** Hornerg. 15.

Wir bitten die Leser, bei Berücksichtigung der Anzeigen auf die

„Schweizerische Bauzeitung"

Bezug zu nehmen.

Gesucht:

Für das Konstruktionsbureau einer Maschinenfabrik für allgem. Maschinenbau in der Westschweiz ein

Maschinen-Ingenieur

Verlangt wird: Hochschulbildung, Werkstattpraxis u. mehrjährige Praxis auf guten Konstruktionsbureaus, selbständiges, rasches u. sicheres Arbeiten.

Erwünscht: Erfahrungen im Bau von Hebevorrichtungen und Wehreinrichtungen und Eignung, den Bureauchef zu vertreten.

Anmeldungen mit Angaben über bisherige Tätigkeit, Alter etc. sub Chiff. Z. K. 1585 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

On demande

un **bon constructeur** (dessinateur) **de machines à vapeur et d'appareils de condensation** pour grande usine en France. — Envoyer certificats et conditions. — Ecrire sous chiffres R. 1655 X. à

Haasenstein & Vogler, Genève.

Rolladenfabrik

sucht

für die Schweiz tüchtigen, in Baukreisen gut eingeführten, der deutschen und französischen Sprache mächtigen

Reisenden

zu baldigem Eintritt. Angebote mit Photographie und Zeugnisabschriften unter S. N. 6265 an

Rudolf Mosse, Stuttgart.

Tüchtiger

Elektrotechniker

oder tätiger Kaufmann mit Fachkenntnissen, für **Acquisition, Montageleitung u. Projektierung** für Licht-, Kraft- u. andere elektrische Anlagen zu baldigem Eintritt **gesucht** in grösseres elektrisches Geschäft. Offerten mit Angabe bisheriger Tätigkeit nebst Gehaltsansprüchen unter Chiffre Z. A. 1801 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,

sucht sofort Stelle in einem soliden Baugeschäft der Schweiz, wo ihm Gelegenheit gegeben wäre, sich bei günstigen Verhältnissen am Geschäft

zu beteiligen.

Offerten unter Chiffre Z. S. 1568 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bau- und Werkführer,

guter Zeichner und Entwerfer, auch mit Bureau-Arbeiten und Kostenvoranschlägen vertraut, deutsch und französisch sprechend, im Alter von 28 Jahren, sucht gestützt auf sehr gute Zeugnisse dauernde Anstellung in einem Bau- oder Architektur-Bureau auf anfangs April. Offerten unter Z. Z. 1825 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht: Bau-Aufseher

für einen grossen Bau in Graubünden. Verlangt wird Erfahrung im Tunnelbau, Wasserbau und Hochbau. Bewerber müssen durchaus vertraut mit Messinstrumenten sein, die italienische Sprache beherrschen u. zeichnen können.

Offerten nur seitens bewährter Kräfte mit Zeugnissen, Referenzen, Gehaltsansprüchen u. Angabe, wann Eintritt ehestens möglich ist.

Offerten sub Z. P. 1665 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Projektierungs-Ingenieur.

Wir suchen per sofort jüngeren Ingenieur, gewandt im Projektieren, der deutschen und französischen Sprache vollständig in Wort und Schrift mächtig. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehalts-Ansprüchen zu richten an

Société Française d'Electricité A. E. G.
Paris, 22, Rue Richer.

Gartenbesitzer und Blumenfreunde wird es interessieren, das ein neues Katalog-Gartenbuch von M. Peterseim's Blumengärtnereien in Erfurt erschienen ist. Es wird eingeleitet mit den Worten:

«Auch das Beste, was wir bilden
«bleibt ein ewiger Versuch.»

Das Katalog-Gartenbuch wird — man wende sich direkt an die Gärtnereien Peterseim — kostenlos versandt.

Angehender

Architekt

(Deutsch-Schweizer) mit 3 Semestern Hochschulstudium, noch ohne Praxis, wünscht **Volontär-Stellung** vom 15. März bis 15. Juni in Baugeschäft.

Offerten sub S. N. 6048 an

Rudolf Mosse, Stuttgart.

Eisenbetonbau.

Dipl. Ingenieur (eidg. Polyt.), drei Jahre Praxis (zwei in Eisenbeton), guter Statiker und Entwerfer, sucht auf 1. April 1905 sich zu verändern. Offerten erbeten unter S. O. 6244 an

Rudolf Mosse, Stuttgart.

Geometer,

guter Zeichner, der franz. u. italien. Sprache mächtig, mit mehrjähr. Praxis in Bahn- und Wasserprojekten, sucht Stellung auf 1. April event. vorher.

Offerten unter Chiffre E. 75 an

Rudolf Mosse, Bern.

Bauzeichner,

tüchtig in Konstruktion und Detail-Voranschlägen, Perspektive, mit guten Zeugnissen, **sucht Stellung.**

Offerten sub Chiffre B. Z. 5126 an

Rudolf Mosse, Basel.

Diplom-Ingenieur,

Absolvent einer Techn. Hochschule, $^3/_4$-jähr. Bureaupraxis, sucht Stellung auf Konstruktionsbureau für Wasser- oder Dampfturbinen-, Dampfmaschinen- oder Pumpenbau. Guter Konstrukteur, sicherer Rechner. Militärfrei. Eintritt sofort.

Offerten unter Chiffre Z. H. 1158 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Ingenieur,

Abs. eines Technikums, drei Semester Hochschule, mit bestem Zeugnis über praktische Betätigung, sucht Stellung in Eisenbahn- und Brückenbau. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. Q. 1166 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger, gutempfohlener Mann, mit 4 Jahren Werkstattpraxis, welcher per Ende März das Technikum in Winterthur absolviert, sucht auf April Anstellung als **Betriebstechniker, Betriebs-Assistent, Abteilungschef** etc. in einer Fabrik für Maschinenbau. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. T. 1494 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Techniker,

2 Sem. Technikum (Geometerabtlg.), 3 Jahre Feld- u. Bureaupraxis, der ital. Sprache mächtig, guter Zeichner, sucht auf Bau oder Bureau unter bescheidenen Ansprüchen baldmögl. Anstellung. Offerten unter Chiffre Z. Q. 1416 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer

gesetzten Alters, theoretisch gebildet, mit langjähriger Praxis, auch in der Buchhaltung bewandert, mit allen Arbeiten auf Bau und Bureau best. vertraut, sucht, gestützt auf prima Zeugnisse dauernde Vertrauensstelle.

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. H. 1558 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Ingenieur

(Zivil-Ingenieur), 23 Jahre alt, Schweizer, Absolvent des eidg. Polytechnikums, mit 6 Monaten Bureaupraxis, sucht auf Ende des Semesters Anstellung.

Offerten unter Z. F. 1681 an

Rudolf Mosse, Zürich

Französisch.

Dipl. Masch.-Ing. erteilt **franz. Unterricht.**

Off. sub Chiffre Z. M. 1737 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Dipl. Bauingenieur

mit guten Zeugn. **sucht Volontärstellung** bei renomm. Firma. Franz. Schweiz bevorzugt.

Offerten unter Chiffre Z. Y. 1774 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt

mit mehrjähriger Praxis im In- und Auslande, geübt im Entwurf und in Perspektive, in allen Bureau-Arbeiten bewandert, **sucht dauernde, selbständige Stellung.**

Offerten unter Chiffre Z. H. 1808 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Maschinen-Ingenieur,

mit Bureau- und Werkstattpraxis in der Schweiz und in Amerika, kaufmännisch gebildet, **sucht Stellung** in gut gehendem Fabrikationsgeschäft. **Beteiligung nicht ausgeschlossen.**

Offerten unter Z. V. 1821 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen: Ein älterer

Kessel

von ca. 730 m^3 Inhalt, als Pressluftbehälter für einen Betriebsdruck von 7 Atm.

Offerten sub Chiffre Z. M. 1837 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Elektrotechniker

gesucht. Jüngerer Mann mit Technikumsbildung und der Projektierung kleinerer Strom-Verteilungs-Anlagen vertraut, findet sofort Stelle. Schweizer bevorzugt.

Schriftliche Offerten mit Photographie, Zeugniskopien und Angabe der Gehaltsansprüche, Militär-Verhältnisse etc. zu richten an die

Aktiengesellschaft
Brown, Boveri & Cie.
in Baden.

Traductions. Uebersetzungen.

Uebersetzungen von technischen Akten, Katalogen etc., deutsch-französisch u. vice-versa, werden billigst und diskret besorgt.

Rob. Robert, Thunstrasse 38, **Bern.**

Zu verkaufen

eventuell Licenz abzugeben:

Schweizer Patent Nr. 26068

betreffend Funkenfänger an Lokomotiven, welcher einen direkten Uebertritt der Feuergase aus den Feuerröhren in das Kamin verhindert. — Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma

Bourry-Séquin & Co.,
Schützengasse 29, Zürich I.

Emil Steiner

Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung
Wiedikon-Zürich
empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten

Werkzeugmaschinen aller Art

Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.

Transmissionen

in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen

Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager

zu billigen Preisen.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No. 9.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik
Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II.
Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.
Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 4. März 1905. No. 9.

Bauausschreibung

für die

Ausführung der ca. 9000 Meter langen Gasleitung in Mannesmann-Röhren von 70 Millimeter Durchmesser nach der Stadt Diessenhofen.

Pläne, Bauvorschriften, Vertragsbedingungen und Eingabeformulare liegen bei der Direktion des Gaswerkes zur Einsicht auf.

Offerten sind verschlossen mit der Aufschrift »Gasleitung nach Diessenhofen» bis zum 10. März 1905 an die unterzeichnete Stelle einzureichen.

Schaffhausen, im Februar 1905.

Städt. Licht- & Wasserwerke
Abteilung Gaswerk.

Kollegium in Altdorf.

In Abänderung und Berichtigung der unter dem Titel «Ausschreibung von Bauarbeiten» in diesem Blatte erschienenen Publikation wird andurch als Schlusstag für die Eingabe der Offerten für Uebernahme der Schreiner-, Glaser-, Schlosser-, Maler-, Gypser-, Parquett-, Plättliboden- und Asphaltarbeiten für das Konviktgebäude und die Kapelle des

Kollegiums in Altdorf,

sowie für Offerten auf Uebernahme der Abort- und Waschanlagen daselbst

Montag, der 6. März,

bezeichnet. Offerten-Formulare sind bis zu diesem Tage jederzeit erhältlich bei Herrn Architekt **Georg Meyer** in **Andermatt.** Pläne und Bauvorschriften können Samstag den 4. März auf dem Baubureau in Altdorf eingesehen werden. Offerten sind, mit der Aufschrift „**Kollegium**" versehen, an die **Baudirektion Uri in Spiringen** zu richten.

Baudirektion Uri.

Elektrische Bahn Stansstad-Engelberg.

Infolge Rücktrittes des bisherigen Inhabers ist die Stelle eines

Depot-Chefs

bei unserer Unternehmung auf den 1. April 1905 zu besetzen. Reflektanten wollen ihre Offerten unter Angabe der bisherigen Tätigkeit und der Gehalts-Ansprüche bis zum 10. März an die unterzeichnete Betriebsdirektion einsenden.

Bewerber, welche eine technische Schule mit Erfolg besucht haben, oder welche schon in ähnlicher Stellung tätig gewesen sind, erhalten den Vorzug.

Stansstad, den 18. Februar 1905.

Die Betriebsdirektion:
A. Kolb.

Polytechnisches Institut, Friedberg i. H.
Akademische Lehranstalt mit Spezial-Kursen bei Frankfurt a. M.
für **Architekten** und **Bauingenieure.**

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis IV.

Vakante Stellen.

Ingenieur I. Klasse für statische Berechnungen, eiserner Brücken und Stellwerkanlagen. Besoldung Fr. 4500—6500.
Ingenieur II. Klasse für Bauten und Anlagen auf Stationen und an der Bahnlinie. Besoldung Fr. 3300—4800.
Zeichner II. Klasse. Besoldung Fr. 1400—2200.
Anmeldungstermin: 19. März 1905.
Anmeldung schriftlich an den Oberingenieur Kreis IV, St. Gallen.
Dienstantritt: 1. Mai 1905.

St. Gallen, den 1. März 1905.

Die Kreisdirektion IV.

Ausschreibung.

Die Aufnahme des Perimeterplanes für die Verbauung der **Sihl in Studen, Unteriberg,** wird anmit zur freien Bewerbung ausgeschrieben.

Anmeldungen nimmt bis 15. März 1905 entgegen: Herr Baupräsident **M. A. Reichlin in Schwyz.**

Schwyz, den 27. Februar 1905.

Die Bezirkskanzlei Schwyz: **Aug. Rüegg,** Landschreiber.

Bau-, Säg- und Brenn-Holz-Verkauf.

Der Magistrat der Stadt Feldkirch in Vorarlberg bringt auf dem Submissionswege:

831 Stück Sägblöcke mit 497 Fest-Meter,
954 Stück Baustämme mit 476,7 Fest-Meter,
in 20 Abteilungen,
198 Stück Sägblöcke und Baustämme gemischt mit 90,5 Fest-Meter, in 8 Abteilungen,
756 Raum-Meter Tannen- und Fichten-Brennholz, in 14 Abteilungen,

zum Verkaufe.

Das Bau- und Sägholz ist ohne Rinde gemessen und wurde in den Monaten November und Dezember v. J. gefällt.

Käufer, welche auf dieses Bau-, Säg- und Brennholz reflektieren wollen ihre **Offerte**, getrennt nach Abteilungen per Fest- resp. Raum-Mete, schriftlich und verschlossen **bis längstens 10. März 1905** an den ger fertigten Magistrat einreichen.

Behufs Zustellung des Holzverzeichnisses sowie zur Vorzeigung des Materials und näherer Auskunfterteilung betreffend Kaufbedingungen usw. wende man sich an die Herren **Anton Weinzierl**, Mag.-Rat, oder Stadtförster **Benedikt Jenny** hier.

Stadtmagistrat

Feldkirch, am 16. Febr. 1905.

Der Bürgermeister: **Dr. Peer.**

Für Techn. Vorarbeiten im Bahn- und Strassenbau empfiehlt sich B. Emch, Ingenieurbureau, Bern, Mattenhofstr. 37.

Schweizerische Bundesbahnen
Kreisdirektion II.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Die Kreisdirektion II der Schweizerischen Bundesbahnen in Basel eröffnet hiemit Konkurrenz über die Ausführung der Erd-, Maurer- und Chaussierungs-Arbeiten betreffend **die Erweiterung der Station Cortébert.**

Pläne, Querprofile und Uebernahmsbedingungen können auf dem Bureau des Bahningenieurs Delsberg eingesehen werden.

Offerten sind mit Aufschrift «Stationserweiterung Cortébert» spätestens bis 15. März 1905 verschlossen an die Kreisdirektion II in Basel einzusenden.

Basel, den 18. Februar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Schweizerische Bundesbahnen.
Kreis II.

Erweiterung der Station Laufen.

Die Lieferung und Aufstellung der Eisenkonstruktion für die Strassenunterführung in Station Laufen, Gewicht zirka 133 Tonnen, wird hiermit zur Bewerbung ausgeschrieben.

Pläne, Vorausmass und Ausführungsbestimmungen können im Bureau des Sektionsingenieurs in Basel, Wallstrasse 14, eingesehen werden.

Schriftliche Uebernahmsangebote sind bis 23. März 1905, abends 6 Uhr, verschlossen der unterzeichneten Kreisdirektion einzureichen, mit der Ueberschrift: **„Strassenunterführung Laufen".**

Später eintreffende Angebote finden keine Berücksichtigung.

Basel, den 23. Februar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Stadt Freiburg — Alpenstrasse.
Geländerausschreibung.

Die Stadt Freiburg eröffnet freie Konkurrenz über Lieferung und Aufstellung von ungefähr **280 laufende Meter** Metallgeländer für die Alpenstrasse. Bedingungen liegen im Bureau des Herrn **Rudolf Weck,** Ingenieur, **Reichengasse 14** in **Freiburg,** zur Einsicht auf, wo Pläne und Devis bis zum **31. März, 6 Uhr abends,** einzureichen sind

Im Auftrage des Gemeinderats,
Der Ingenieur: **R. Weck.**

Wildbachverbauungen, Flusskorrektionen, Strassen- und Brückenbau.

Praktisch erfahrener Tiefbautechniker, 28 Jahre alt (verheiratet), zurzeit in Staatsstellung, sucht infolge vorläufiger Einstellung der bis dato geleiteten Arbeiten, für Baujahr 1905 Position als

Bauführer.

Event. würde auf Wunsch auch Jahresstelle angenommen.

Suchender leitet seit mehr als drei Jahren die Korrektionsarbeiten eines der gefährlichsten Wildbäche der Schweiz (inkl. Strassen- u. Brückenbau), ist fix in Aufnahme von Strassen-Anlagen etc. — Prima Referenzen.

Gefl. Offerten unter Chiffre R. Z. 500 an
Rudolf Mosse, Luzern.

Vermessungsarbeiten

inkl. den dazu gehörenden Plänen, Massen u. Kostenberechnungen, speziell für Strassenbau, zu übernehmen gesucht.

Offerten unter R. Z. J. an **Rudolf Mosse, Luzern.**

K. Technische Hochschule in Stuttgart.

Die **Vorlesungen des Sommersemesters** beginnen am 26. April. Gegen Einsendung von 50 Pfg. (Ausland 60 Pfg.) erfolgt Zusendung des Programms. Eintrittsbedingungen unentgeltlich.

Bekanntmachung.

Die Konkurrenzentwürfe für das neue Postgebäude in La Chaux-de-Fonds sind vom 19. Februar bis und mit dem 5. März nächsthin von 9 bis 12 Uhr vormittags und von 2 bis 5 Uhr nachmittags im **Bibliotheksaal des neuen Bundeshauses in Bern** öffentlich ausgestellt.

Bern, den 17. Februar 1905.

Die Direktion der eidg. Bauten.

Stelle-Ausschreibung.

Infolge Demission des bisherigen Inhabers wird die Stelle eines

Bauinspektors der Stadt Burgdorf

zur Wiederbesetzung ausgeschrieben. Anfangsbesoldung Fr. 3400 p. Jahr. Dienstantritt per 15. April 1905.

Bewerbungen, mit Zeugnissen begleitet, sind **bis und mit 15. März künftig** der **Gemeinderatsschreiberei Burgdorf einzureichen,** allwo auch die Obliegenheiten in Erfahrung gebracht werden können.

Burgdorf, 22. Februar 1905.

Der Gemeinderat.

Ingenieur.

Erfahrener, energischer Mann, der in den Betriebsverhältnissen einer grösseren Wasserwerkzentrale bewandert ist und sich im Turbinenfach, sowie in der Prüfung und Handhabung elektrischer Messinstrumente auskennt, **findet dauernde Anstellung** in einem grösseren Elektrizitätswerk. Honorar nach Uebereinkunft. Nähere Auskunft erteilt Herr Ingenieur **A. Jegher, Zürich.**

Schulthess & Co., Druck u. Verlag, **Zürich.**

Kontinuierliche Träger.

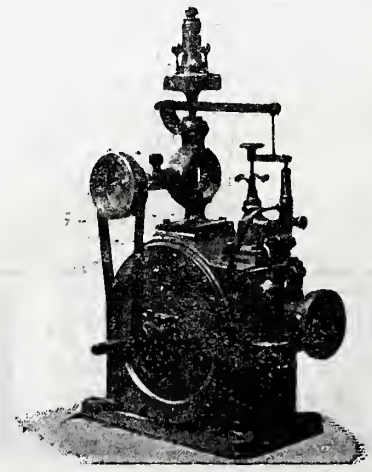
Interpolierbare **Tabellen** zum raschen Auftragen der **Einflusslinien für Momente und Scherkräfte,** sowie **Kurven für verteilte Lasten.**

Von **Gustav Griot,** Brückeningenieur. — Preis gebd. **8 Fr.**

Das Buch gibt nicht nur für Brücken, sondern auch bei allen im Hochbau, in Eisen und armiertem Beton vorkommenden Kontinuitätsfragen rasch und mühelos die nötigen Werte.

Industrie.

Eine grösserere Landgemeinde des Kantons **Zürich,** unweit einer Stadt, Bahnstation der S. B. B., mit guter Zugsverbindung, wünscht mit einigen Industriellen, die geneigt wären in dieser Ortschaft Industrie einzuführen, in Unterhandlung zu treten. Elektr. Kraft, elektr. Licht, Wasser nach Bedarf, würde zu ausserordentlich billigen Preisen abgegeben. Geleiseanschluss leicht möglich. Bauland zu billigem Preise, event. gratis erhältlich. Gefl. Anfragen unter Chiffre Z. X. 748 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.



U. BOSSHARD
Bleicherweg 4
ZÜRICH

Turbinen mit Präzisionsregulierung
Patent 25500.
Wasserhebemaschinen.

Wasserbau-Techniker,

in Projektierung und Ausarbeitung von Kostenanschlägen für Wasserkraft-Anlagen vollkommen selbständiger Arbeiter, tüchtiger Bauleiter, zum sofortigen Eintritt gesucht. Anträge mit Gehaltsansprüchen unter: «W. U. 470» befördert **Rudolf Mosse, Wien,** I. Seilerstätte 2.

Wasserkraft

veräusserlich, 120 Pferde, sehr konstant, Mittelschweiz gelegen, Eisenbahnstation. Sehr günstige Verhältnisse und Bedingungen.

Anfragen unter Chiffre V. 1112 Y. an

Haasenstein & Vogler, Bern.

Kantonales Technikum in Burgdorf

Fachschulen

für Hoch- und Tiefbautechniker, Maschinen- und Elektrotechniker, Chemiker.

Das **Sommersemester 1905** beginnt **Dienstag, den 18. April** und umfasst an allen Abteilungen die I., III. und V. Klasse. Die **Aufnahmsprüfung** findet **Montag, den 17. April** statt. **Anmeldungen** zur Aufnahme sind bis spätestens den 10. April schriftlich der **Direktion des Technikums** einzureichen, welche zu weiterer Auskunftserteilung gerne bereit ist.

Ingénieur-Electricien.

Une place d'adjoint du chef d'exploitation

dans une grande centrale d'électricité de la Suisse française **est à pourvoir.** Les postulants doivent avoir un an de pratique des réseaux de distributions, spécialement des réseaux en câbles souterrains. Ils doivent posséder parfaitement la langue française.

Les offres avec curriculum vitæ, références et prétentions sont à adresser sous chiffre H. 1151 à **Haasenstein & Vogler, Lausanne.**

Zu verkaufen:

Eine noch sehr gut erhaltene, bis vor kurzem im Betrieb befindliche

elektrische Lichtanlage

bestehend aus:

- **2 horizontalen Tandem-Compoundmaschinen** mit Doppelschiebersteuerung und Kondensation, System Escher Wyss & Cie., Leistung normal 60 *P. S*, maximal 90 *P. S.* bei 8 Atmosphären und 160 Touren, mit allem Zubehör;
- **2 horizontalen Flammrohrkesseln** mit einer Anzahl Siederohren von total 70 m^2 Heizfläche, komplett mit allem Zubehör, ferner mit 2 horizontalen zylindrischen Vorwärmern und einem Injektor;
- **1 Laufkran** für 2000 *kg*;
- **2 Gleichstrom-Dynamos Oerlikon,** jede für 120 Volt und 500 Amp. bei 650 Touren;
- **1 Reserve-Kollektor;**
- **ca. 100 Meter Bleikabel;**
- **1 Schaltanlage.**

Die Anlage kann während der üblichen Bureauzeit besichtigt werden. Anfragen sind zu richten an die

Verwaltung des Stadttheaters Zürich.

Der Verkauf wird beabsichtigt, weil die Anlage durch die Lieferung des Stromes durch das städt. Elektrizitätswerk überflüssig geworden ist.

Die Anlage ist seit 13 Jahren im Betrieb, d. h. aber nur während der Theatervorstellungen, ca. 1000 Betriebsstunden jährlich. Dieselbe ist in tadellosem Zustande. Die Anlage wird ab Ort und Stelle billigst abgegeben.

Von Behörden vorgeschrieben!

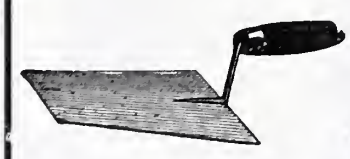
Hürtgens Jalousie-Dachfenster u. **Shedlüfter**

Regensicher. Vorzügliche Lüftung.

Hürtgen, Mönnig & Co.

KÖLN-LINDENTHAL.

D. R. P.



Reste Werkzeuge

für **Gypser, Maurer, Zementer**

Christen & Cie., Bern.

Illustr. Preisliste umgehend.

Sämtliche Materialien für Holzzementbedachungen.
Echt schlesischen Holzzement.
Asphalt-Dachpappen in allen Stärken.
Prima Carbolineum.

Isoliermaterialien für Bauzwecke

gegen Feuchtigkeit u. Wasser — gegen Kälte u. Hitze — gegen Schall

Isolier-Papiere.
Isolier-Filzkarton.
Spezialitäten. — Vertretungen.

Meynadier & Cie., Zürich, Klausstrasse 33. — Telephon 1143.

Aufzügefabrik

Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.

Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

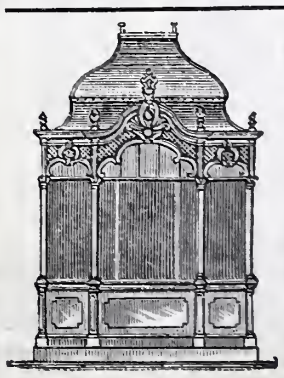
35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.

Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron'sche Tünchen

Alleinverkauf für die Schweiz:

Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

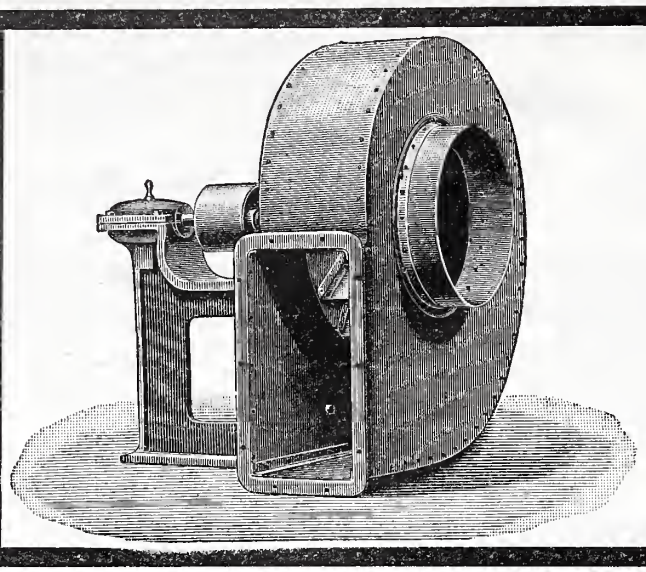
Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, **Zürich.**

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

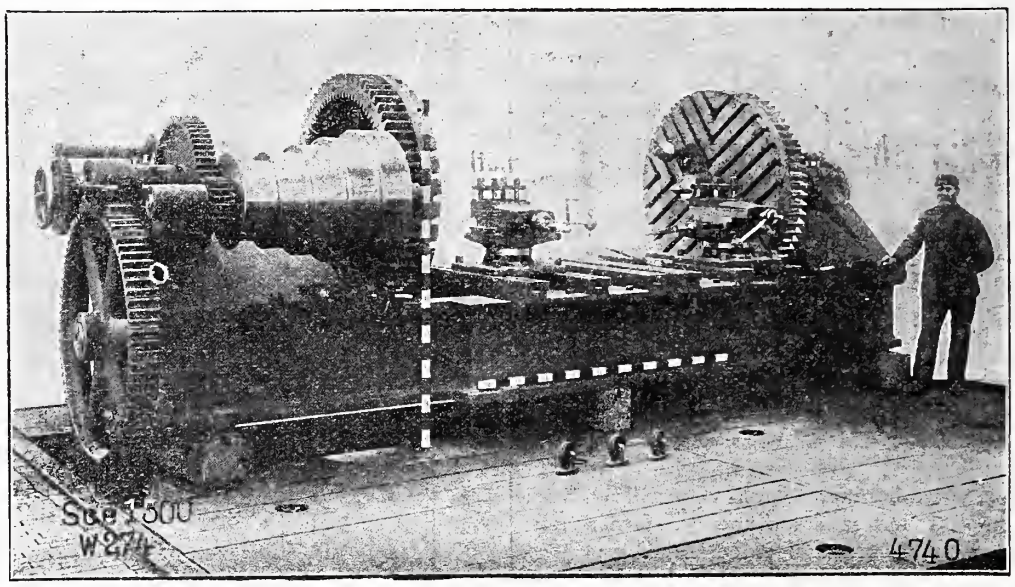
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

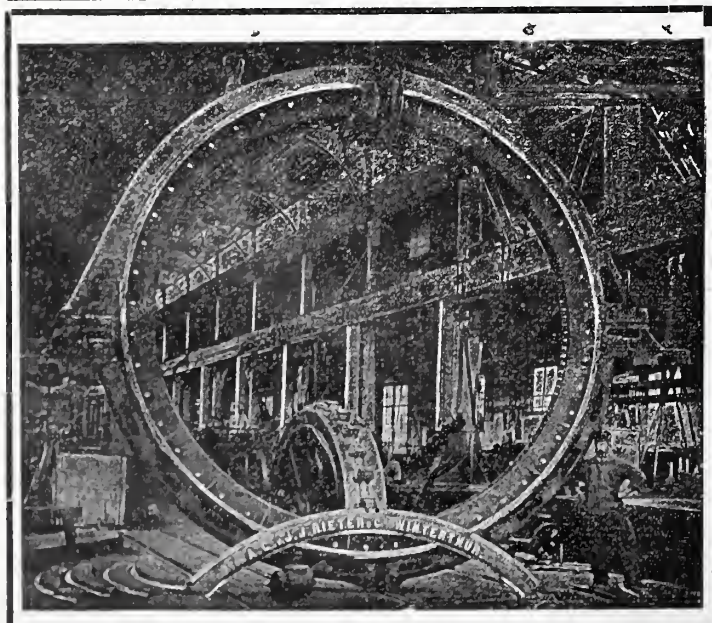
Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Radsatz-Drehbank.

Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen - Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben - Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten

etc. etc. etc.



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für

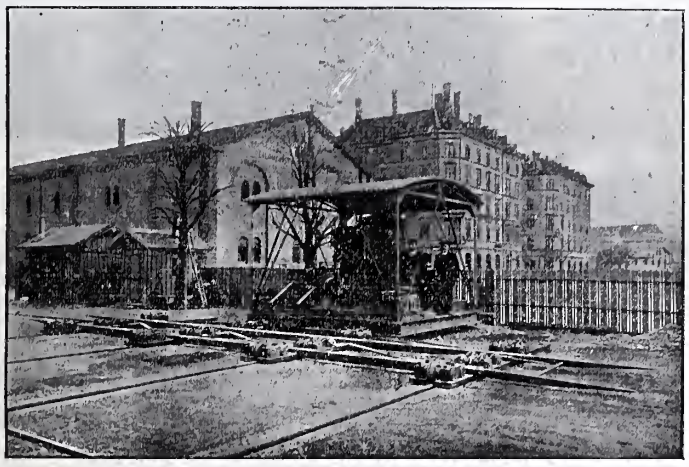
Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung
Elektrische Bahnen.

Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,
Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.
Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



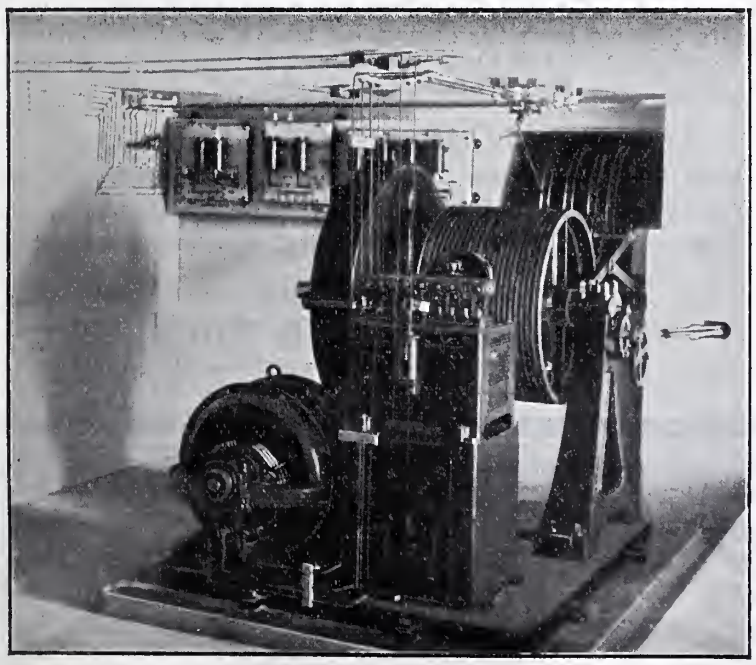
Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**
Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



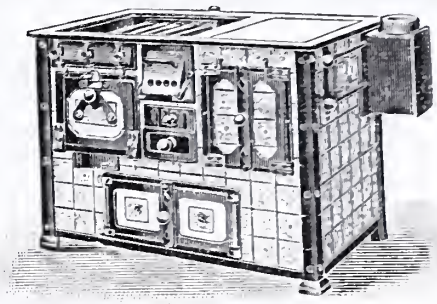
Personen- und Warenaufzüge
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Hydr. Marmor- u. Granit-Säge- u. Polierwerke
Jean Haertsch, Rheineck (St. Gallen).
Billigster Betrieb.
Grösstes Lager weisser und bunter feinster Marmore, Granit, Syenit, Serpentin.
Ausführung aller Bauarbeiten in den vorzüglichsten in- und ausländischen **Baumaterialien,** feinster Möbel, Wandverkleidungen, Bodenbeläge, Cheminées, Taufsteine, Altäre etc. etc.
Bildhaueratelier.
Muster und Kostenvoranschläge gratis. — Ausgezeichnete Referenzen.

Personen- u. Warenaufzüge
liefert als Spezialität
J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

Marmorbrüche von Daviaz
in **MASSONGER** (Wallis).
Harter Stein von ganz vorzüglicher Qualität (besser aber ähnlich demjenigen von Collombey und Arvel), von gleichartigem feinem Korn, hellgrau, rötlich-grün, widerstandsfähig auf mehr wie 1600 *kg* per m^2; unverwüstlich in allen Unbilden der Witterung. — Bestgeeignet für feinere Bauten; fertige Steine in grösster Auswahl für Gebäude, Steinhauereien etc. — Versand von Mustern und Kostenberechnungen nach Plänen und Zeichnungen. — **Verkauf des Steinkitts Meyer.**
Dieser Steinbruch, in bestem Betriebszustande und mit dem erforderlichen Werkzeug wohl versehen, kann einem intelligenten Käufer mit Fachkenntnissen unter vorteilhaften Bedingungen abgetreten werden.
C. Chamorel, Bauunternehmer und Bausteinhandlung,
La Borde, **Lausanne.**

Neu! **Neu!**
Der Patentkochherd mit Heisswasserbatterie
ist der beste existierende Kochherd.

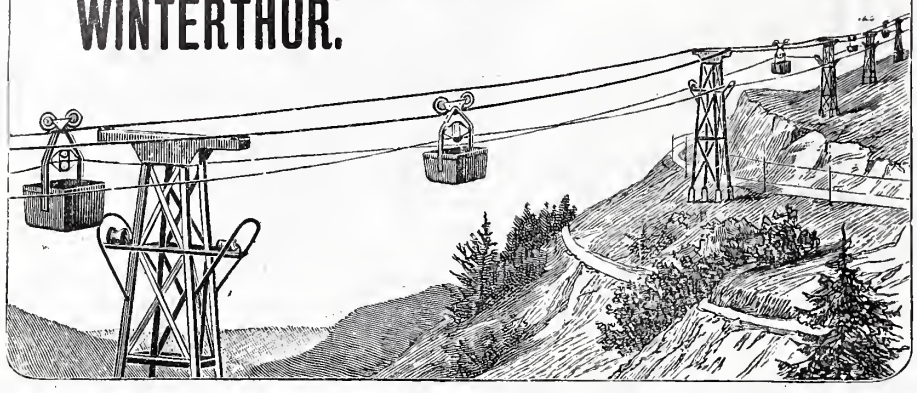


Erhitzen grosser Wassermengen in verblüffend kurzer Zeit. Verstopfen der Röhren wie bei Heizschlangen etc. vollständig ausgeschlossen, daher jede Gefahr und Reparaturkosten beseitigt. Erhitzen des Wassers nicht auf indirektem, sondern auf direktem Wege. Patent in allen Kulturstaaten angemeldet. **Kein Badeofen mehr nötig.** Nur solideste, elegante Ausführung unter Garantie. Man verlange Preise, Referenzen und Prospekte direkt bei der Fabrikationsstelle
Spezialgeschäft für technische Anlagen
E. Burger, Emmishofen (Kt. Thurgau).
NB. Die Batterie ist zum Einbau in bestehende gute Herdanlagen sehr geeignet.

Grandes Carrières de St-Imier (Jura)
Steinbrüche in St. Imier und Villeret
Oeschger, L'Hardy & Co.,
Nachfolger von **Rothacher & Co.**
Hellgelber Kalkstein
Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.
Grosser Steinmetzbetrieb, Steinsägerei etc.

Paul Stotz
Kunstgewerbl. Werkstätte
G. m. b. H.
Stuttgart
Anfertigung feiner Metallarbeiten jeder Art, wie
Beleuchtungskörper,
Heizkörper-Verkleidungen,
Grabverzierungen,
figürlichen Bronzeguss jeder Grösse.

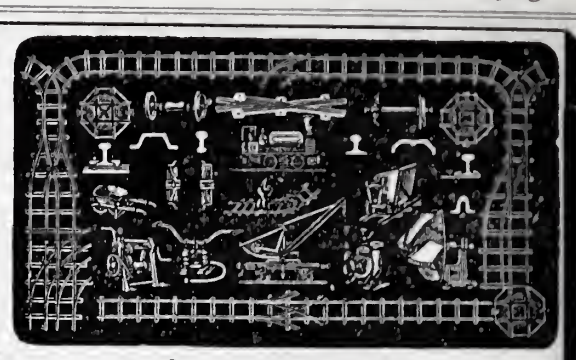
Fritz Marti, A.-G.
WINTERTHUR.



Drahtseil-Bahnen
neuesten verbesserten Systems.

Grosse Solidität. — Sicheres Funktionieren. — Einfache Bedienung.
Weitgehende Garantien. — **Kostenanschläge gratis.**
Einfaches und billiges Transportmittel
für Erze, Kohlen, Lehm, Sand, Holz, Ziegelsteine, Kalk, Zement, Getreide etc. etc.
Unabhängig von der Bodenbeschaffenheit, überall anwendbar.
Grösste Steigungen und sehr grosse Spannweiten zulässig.

Verkauf und Miete von

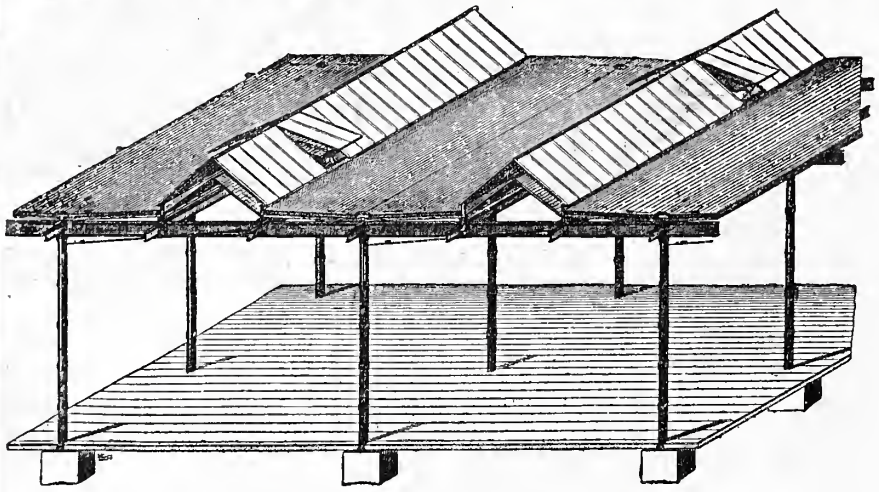


Bau-Unternehmer-Material.
Kl. Lokomotiven. Pumpen. Ventilatoren.
Transportable **Stahlbahnen,**
Rollbahnschienen, Rollwägelchen, Radsätze, Bandagen, Kupplungen, Stahlgussräder für Rollwagen, Drehscheiben, Achsen, Kreuzungen.

Lokomobilen.
Drahtseile, Kabelwinden, Stahl- & Kupferdrähte.
Neuester **Gas- & Petroleum-Motor**
(höchste Auszeichnungen).

Maschinenhallen & Werkstätten in Wallisellen b. Zürich und in Bern b. Weyermannshaus.

Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



✠ **Patent Nr. 23428**

Vorteile:
1. Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,
2. Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation,
3. Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung,
4. Rasche und **billigste** Erstellung bei jeder Jahreszeit,
5. Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,
6. Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.

Empfohlen als **rationellstes System** für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein
beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,
liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen
feuerfesten und säurebeständigen Produkte
Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

für alle Zwecke
liefert billigst
Chr. Oechslin, Schaffhausen,
Draht- und Hanfseilerei.

Feuerausbrüche
werden verhütet durch Verwendung von
PYRASPIS
Feuerschutz Holz-Anstrich-Farbe.
Ch. H. PFISTER & Co., Basel,
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel
FABRIK IN METT.
I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten
✠ **Patent Nr. 27199.**
Ketten aller Art.
für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

INHALT: Umbau der Seilbahn Lauterbrunnen-Grütschalp. — Die Kreuzkirche zu Zürich. II. — Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel. II. — Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens. — Miscellanea: Elektrisch betriebener Personenwagen mit Petrolmotor. Die beiden letzten Opfer des Simplon-Tunnels. Wiederherstellung des Dogenpalastes in Venedig. Rütligruppe für das Bundeshaus. Neuer Schlacht- und Viehhof zu Mannheim. Palast der Päpste in Avignon. Bau- und Industrie-Ausstellung in Wien 1908. — Konkurrenzen: Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel. Schulhaus in Colombier. — Literatur: Architektur-Skizzen. Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Die Durchschlagstelle im Simplontunnel. — Korrespondenz: Schulhauskonkurrenz in Nyon. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein: Protokoll der 8. Sitzung und Referat.
Hiezu Tafel VI: Die Kreuzkirche zu Zürich; Kanzelwand.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Umbau der Seilbahn Lauterbrunnen-Grütschalp.

Von *Siegfried Abt*, Ingenieur in Winterthur.

Nachdruck verboten.

Die Seilbahn nach der Grütschalp ist die erste Sektion der Bergbahn Lauterbrunnen-Mürren, deren zweite Sektion die elektrische Adhäsionsbahn Grütschalp-Mürren bildet. Die Bauausführung der Bahn erfolgte in den Jahren 1890 und 1891, nachdem 1887 die Konzession erteilt worden war; ihre Eröffnung fand am 14. August 1891 statt. Die Seilbahn, deren Betriebslänge bei einem Höhenunterschied von 670 *m* und einer Durchschnittssteigung von 55,47%, 1380 *m* beträgt, wurde mit Wasserübergewicht betrieben. Das dem Staubbach hiefür entnommene Betriebswasser gelangte auf Grütschalp in ein Reservoir von 100 m^3 Fassungsvermögen.

Die Baukosten der Seilbahn beliefen sich auf 834 000 Fr., oder rund 604 000 Fr. für den *km*.[1])

Da die Wagen (Abb. 2, S. 111), mit ihren schwerfälligen Wasserkasten, pro Fahrgast ein verhältnismässig zu grosses Gewicht hatten und das Wassereinlassen je nach der Personenzahl sowie die Bedienung von Regulierbremse, Kühlwasser- und Regulierhahn (zur Ausgleichung des Seilgewichtes durch Ablassen von Wasser, entsprechend der Abnahme der Schwerkraftskomponente desselben) umständlich waren, so schien ein Umbau und die Einführung des elektrischen Betriebes sehr angezeigt.

Auf Anfrage hin arbeitete die *Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik* in Winterthur verschiedene Projekte aus, von denen das nachfolgend beschriebene zur Ausführung gelangte.

Abb. 1. Station Lauterbrunnen.

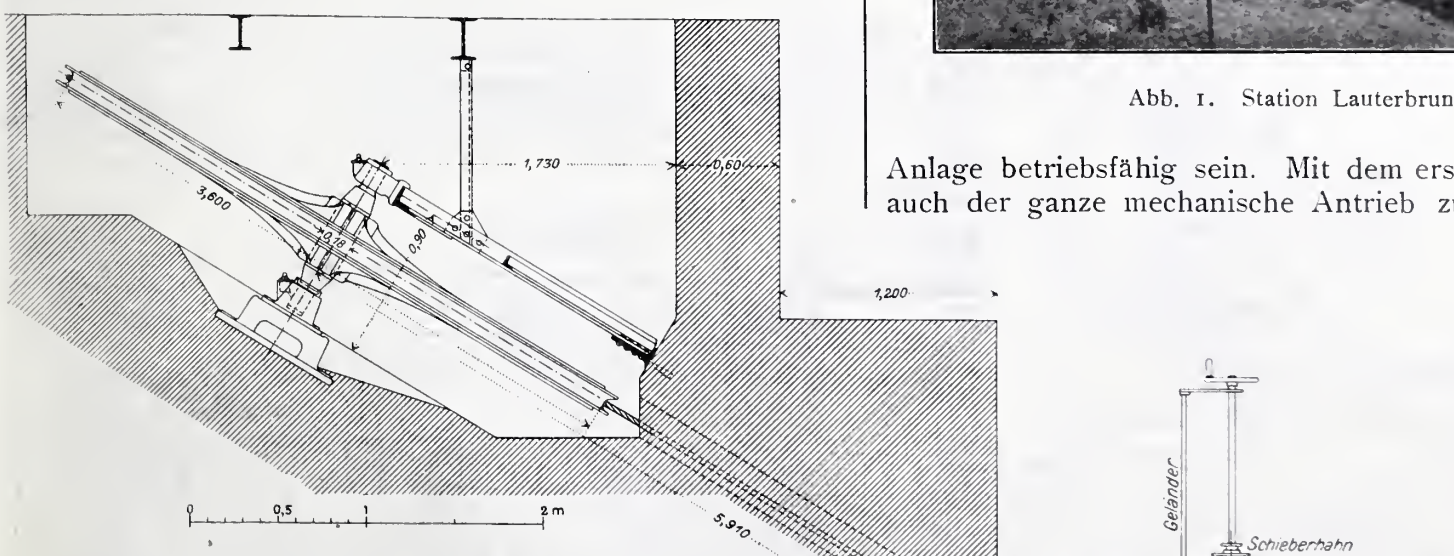
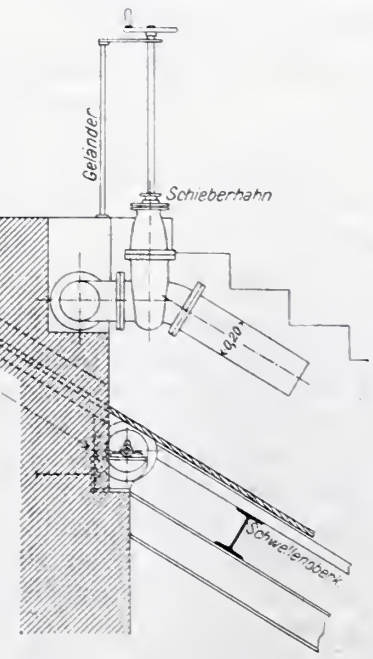


Abb. 3. Die Seilrollenkammer der alten Anlage. Längsschnitt. — Masstab 1 : 50.

Der Lieferungsvertrag, am 6. September 1901 abgeschlossen, umfasste den ganzen Umbau der Seilbahn (ausschliesslich die Fundationen, den Hochbau und die Lieferung des Seils), d. h. zwei neue Seilbahnwagen, die Motorenstation, die Erstellung der Zuleitungslinie von der Generatoren- zur Seilbahnstation Grütschalp, die Akkumulatorenbatterie im alten Turbinenhaus nebst der Schalttafel, den Leitungen, Instrumenten und der Reservearmatur. Eines der Wagenuntergestelle war bis Ende November 1901 zu liefern, sodass es mit Hülfe eines alten Wagens in die obere Station gezogen werden konnte. Am 15. Mai 1902 sollte die neue Anlage betriebsfähig sein. Mit dem ersten Untergestell war auch der ganze mechanische Antrieb zu liefern, um noch vor Winter nach Grütschalp befördert zu werden.

Die Lokomotivfabrik ihrerseits vergab die Ausführung des elektrischen Teiles an die Aktiengesellschaft vorm. *Joh. Jacob Rieter & Cie.* in Töss.

Die alte Stationsanlage. In der alten Stationsanlage war eine Seilumlenkungsrolle von 3600 *mm* Durchmesser gelagert, auf die das Seil, ohne besondere Lenkrollen, auf- und ablief. Um dies zu ermöglichen, sind die Geleise im obersten Stück auseinander gezogen, sodass dort vier Schienen liegen, während die ganze übrige Strecke, mit Ausnahme der Ausweichstelle, nur drei Schienen hat. Diesem



[1]) Näheres siehe Schweiz. Bauzeitung Bd. XX, S. 41; ferner *Walloth*, Seilbahnen der Schweiz; *Strub*, Spezialbahnen, insbesondere die Bergbahn Lauterbrunnen-Mürren.

Umstande entsprechend lag es auf der Hand, die Antriebseilrolle für die neue Anlage horizontal, bezw. in der Steigung von 60 %, zu verlegen und das Seil von derselben direkt nach den Wagen laufen zu lassen. Damit war gleichzeitig auch der Durchmesser der Umlenkseilrollen bestimmt, die, um den seitlichen Schwankungen des Seiles Rechnung zu tragen, so gross als möglich ausgeführt wurden. Abbildung 3 gibt einen Schnitt durch die alte Seilrollenkammer.

Die mechanische Einrichtung der Antriebstation. Die Seilrollen sind in der Bahnneigung von 60% gelagert; dabei wurde das Spurlager der grossen Seilrolle direkt auf den Gussfuss des alten Stupflagers gesetzt (Abb. 4 und 5). Die Antriebseilscheibe ist zweiteilig ausgeführt, mit drei Seilläufen von 3,6 *m* Durchmesser, und hat oben einen aufgeschraubten, zweiteiligen Zahnkranz (D = 3600, Z = 150). Bei normaler Wagengeschwindigkeit von 1,25 *m* in der Sekunde macht das Rad 6,5 Umdrehungen. Die Umlenkseilrollen von 2,95 *m* Durchmesser sitzen auf gemeinsamer Achse und sind 5 *m* von der Antriebscheibe entfernt. Damit das Seil richtig aufläuft, sind sie um einen geringen Winkelbetrag gegen die grosse Rolle geneigt. Die Anordnung von zwei getrennten Seilläufen gestattet Ausgleichung der Schwankungen im Seilzug. Das Seil läuft vom Wagen nach dem ersten Lauf der Antrieb-Rolle, bildet dann mit den Umlenkrollen zwei Achterschlingen, um vom dritten Lauf der Antriebrolle nach dem andern Wagen zurückzukehren.

Ein doppeltes Gestell aus Façoneisen, gut verankert, mit Zement vergossen und am obern freien Ende aufgehängt, nimmt die Lager der Seilrollen und das erste Vorgelege auf. Letzteres, eine stehende Welle, trägt einen Stahlgusskolben und über demselben ein konisches Rad mit Holzzähnen. Die zweite Vorgelegewelle liegt horizontal und wird durch drei Stehlager, sowie ein Lager an der Dynamomaschine aufgenommen. Ausser dem kleinen konischen Rad trägt sie ein Stirnrad, das durch den Deltakolben des Motors angetrieben wird. Der Dynamoantrieb, sowie das kleine konische Rad sind verschalt. Zur Verminderung des Geräusches ist das Stahlgusstirnrad des Antriebes mit Zement und Holz ausgekleidet.

Ein Gleichstrommotor, 80 bis 100 *P. S.* leistend, mit 520 Umdrehungen in der Minute und für 550 Volt Betriebsspannung bemessen, treibt die Anlage. Der Motor ist als Nebenschluss-Motor gebaut, und wirkt bei überlastetem, abwärts fahrendem Seilbahnwagen als Bremse, indem er, sobald eine gewisse Tourenzahl erreicht wird, als Generator arbeitet und rückwärts Strom nach der Zentrale (zur Ladung der Batterie) abgibt.

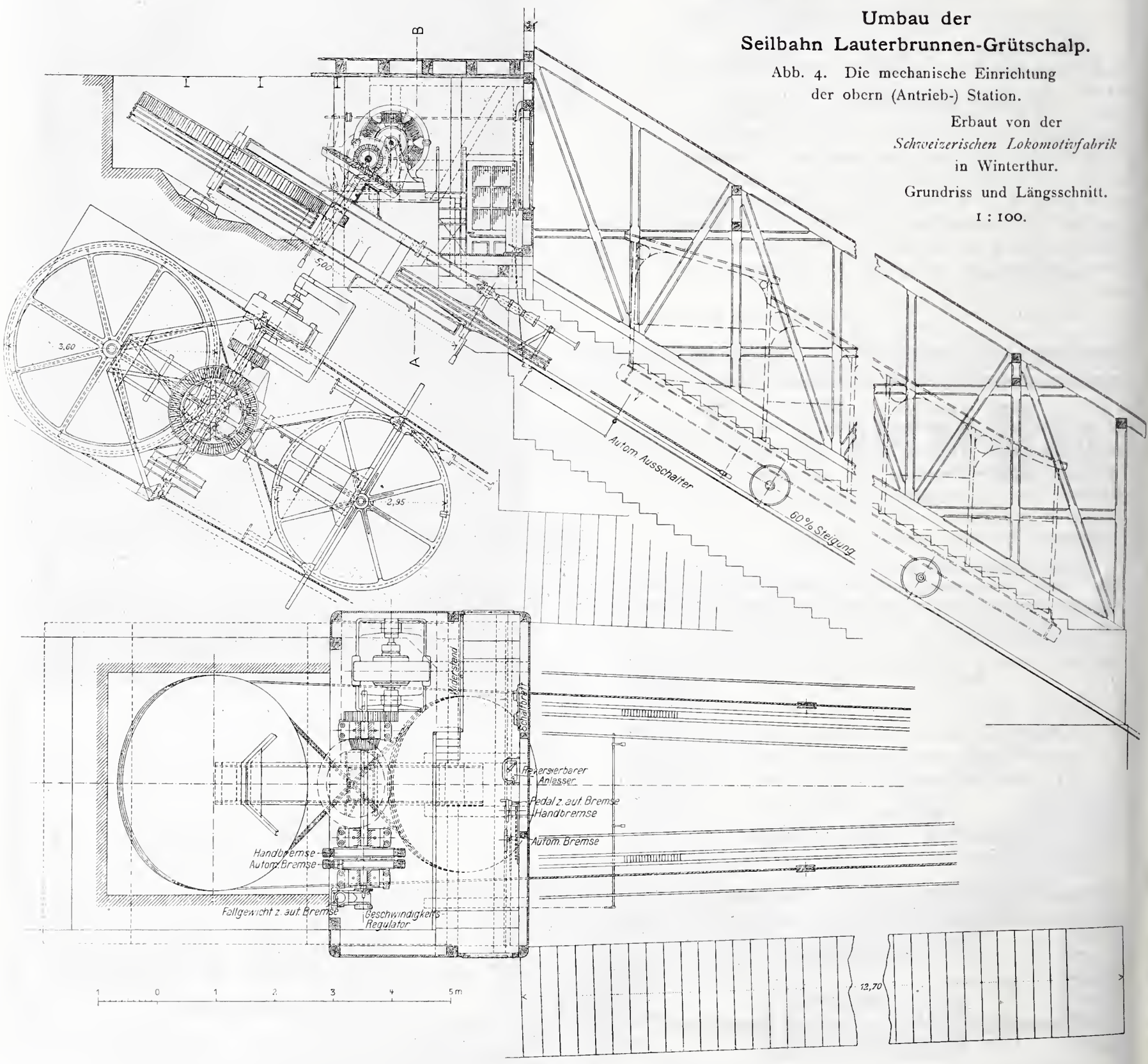
Umbau der Seilbahn Lauterbrunnen-Grütschalp.

Abb. 4. Die mechanische Einrichtung der obern (Antrieb-) Station.

Erbaut von der *Schweizerischen Lokomotivfabrik* in Winterthur.

Grundriss und Längsschnitt.

1 : 100.



Auf der zweiten Vorgelegewelle sitzen zwei Bremsscheiben von 1000 *mm* Durchmesser, von denen die eine als Handbremse, die andere als selbsttätige Bremse funktioniert. Spindeln mit Rechts- und Linksgewinde, in Verbindung mit Ketten und Handrädern, gestatten jede Bremsscheibe mit einem Holzklotzpaar zu betätigen. Der die selbsttätige Bremse auslösende Geschwindigkeitsregulator wird durch Zahnräder angetrieben und wirkt auf ein Hebelwerk, das ein Gewicht von 80 *kg* frei macht. Ein Drahtseil läuft über eine Rolle, die auf der Spindel der selbsttätigen Bremse sitzt, und zieht bei fallendem Gewicht die Bremse an. Der Geschwindigkeitsregulator tritt in Tätigkeit, sobald die Wagengeschwindigkeit 1,4 *m*/Sek. erreicht hat. Die ganze Bremszeit, vom Auslösen des Regulators bis zum vollständigen Stillstand der Maschine beträgt drei Sekunden, was einem Bremsweg von rund 4 *m* entspricht.

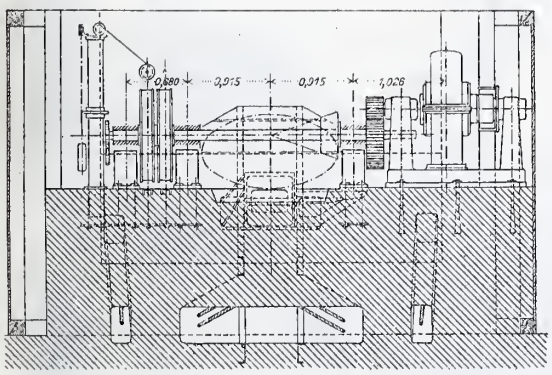


Abb. 5. Obere Station. — Schnitt A-B. Masstab 1 : 100.

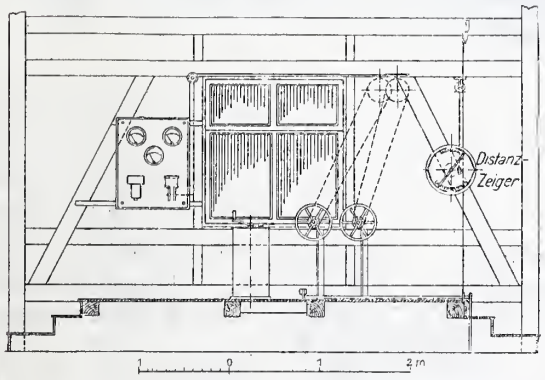


Abb. 6. Ansicht des Führerstandes auf der obern Station. — Masstab 1 : 100.

Der Maschinist steht auf einer vor der zweiten Vorgelegewelle befindlichen Bühne, zu welcher er aus den beiden Seitengängen durch eine Glastüre gelangt. Abbildung 6 zeigt die Stirnwand des Führerhauses. Alle zur Bedienung der Anlage erforderlichen Apparate sind in unmittelbarer Nähe des Maschinistenstandes angeordnet. Der Umkehranlasser ist in Form eines Kontrollers gebaut und ermöglicht durch einfache, sichere Manipulationen das Vor- und Rückwärtslaufen des Motors. Aus den Abbildungen 7 und 8 ist das Schema der elektrischen Einrichtung der Station zu ersehen. Zur Rechten hat der Führer das Pedal zum Auslösen der selbsttätigen Fallbremse, darüber die Räder für Hand- und automatische Bremse. Ueber der Eingangstüre ist der Distanzenzeiger. Letzterer wurde als Scheibe ausgebildet, auf der ein durch Schneckentrieb bewegter Doppelzeiger sich verschiebt. Während einer Fahrt macht der Zeiger eine halbe Umdrehung, steht somit am Ende der Fahrt senkrecht. Auf der den Weg markierenden Linie sind die Hektometer aufgetragen, sodass die Stellung der Wagen jederzeit genau erkennbar ist.

Das Tachometer steht in der Nähe des Geschwindigkeitsregulators, und wird mit Riemen und konischen Rädern bewegt.

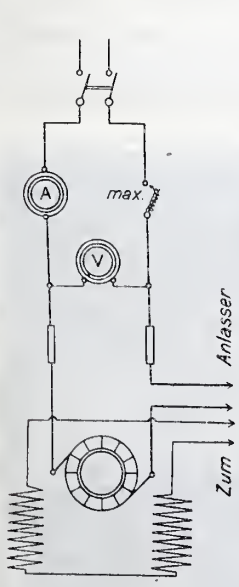


Abb. 7. Schaltungschema der Motorstation.

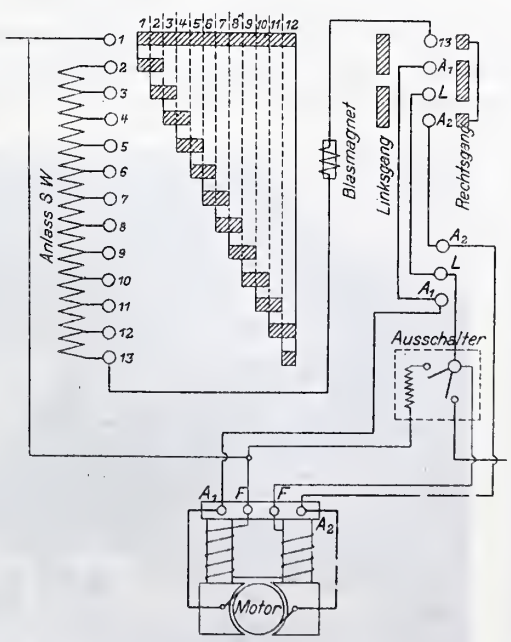


Abb. 8. Schaltungsschema des Anlassers für den Nebenschluss-Motor.

Abb. 9. Ansicht des Motors auf der Antriebstation.

Eine an den Schienen angebrachte Auslösvorrichtung setzt durch Hebel und Stangen, die selbsttätige Stationsbremse in Tätigkeit, sobald der Wagen sich auf 2 *m* dem Puffer genähert hat. Gleichzeitig, wie überhaupt bei jedem Spiel der automatischen Bremse, wird der elektrische Strom unterbrochen. Abbildung 10 gibt die Anordnung der automatischen Bremse in schematischer Darstellung. Für jeden Wagen ist ein besonderer Puffer notwendig, da die Geleise oben auseinandergezogen sind. Auf einer langen Stange

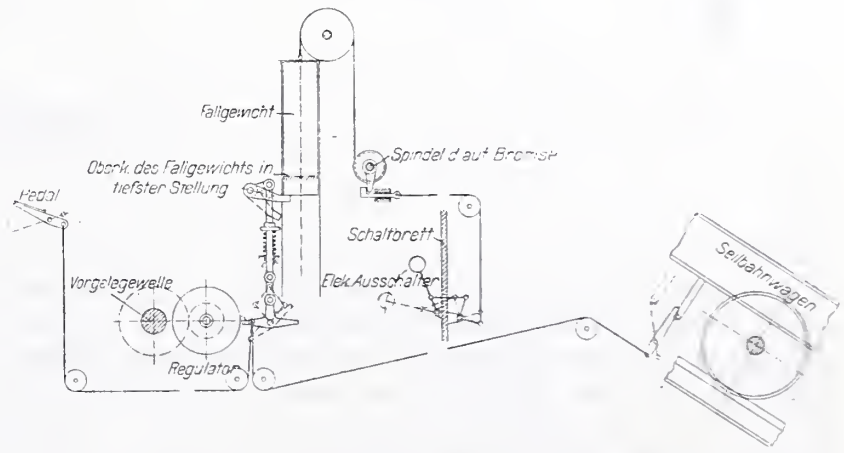


Abb. 10. Schema der automatischen Bremse.

mit Kopf sitzen vier normale Pufferfedern, die einen Gesamt-Federweg von 400 *mm* gestatten.

Das *Drahtseil*, aus den Werken von Felten & Guillaume in Mülheim am Rhein stammend, hat einen Durchmesser von 33,6 *mm*. Im Albertschlag geflochten, besteht es aus sechs Litzen und einer Hanfseele. Jede Litze setzt sich aus 16 Tiegelgusstahldrähten zusammen, von denen die sieben Kerndrähte 1,85 *mm* Durchmesser, die neun Umfangsdrähte 2,65 *mm* Durchmesser haben. Die garantierte Bruchfestigkeit beträgt 63 000 *kg*, das Gewicht für den lfd. *m* 3,75 *kg*. Obwohl das Seil der alten Bahnanlage den Anforderungen noch lange genügt hätte, zog es die Bahngesellschaft dennoch vor, anlässlich des Umbaues auch das Seil zu erneuern. Dasselbe wurde im Herbst 1901 auf der Strecke verlegt.

Die Wagen. Wie für die Station, so wurden auch für den Wagenumbau verschiedene Projekte aufgestellt, unter andern ein solches für einen Aussichtswagen, dessen einzelne Sitzreihen stufenförmig übereinander angeordnet

sind, sodass die Fahrgäste talwärts schauend einen ungehinderten Ausblick auf die gegenüberliegenden Berge des Jungfraumassivs geniessen.

Die ausgeführten Wagen (Abb. 11) sind zweiachsig. Das auf zylindrischen Tragfedern ruhende *Untergestell* ist sehr einfach und leicht gebaut. Es besteht aus zwei Längsträgern aus [Eisen mit entsprechenden Traversen und Stossbalken, auf welch letztere ein Puffer aus Eichenholz aufgeschraubt ist. Auf jeder Achse befindet sich ein Zahnrad und rechts und links davon, aber in gewissem Abstand aufgekeilt, je eine Stahlgussbremsscheibe mit Rillen von 45 °. Die mit gewöhnlichem Spurkranz versehenen Griffinlaufräder sitzen mit Bronzebüchsen lose auf den Achsen. Die Bremsbänder sind aus Nickelstahl, 125 *mm* breit und 7 *mm* dick, und haben Bronzegarnitur.

Die Wagenkasten enthalten sechs Abteile, von denen das unterste sieben Sitzplätze, die vier mittlern je zehn und das oberste sieben Sitz- und acht Stehplätze enthalten. Im ganzen sind somit 62 Plätze vorhanden, doch kann der Wagen bequem 70 Fahrgäste aufnehmen. Es ist nur eine Fahrklasse vorhanden. Zum Einladen von grossem Gepäck kann die Seitenwand des obern Abteils türartig nach innen gedreht werden, während gleichzeitig durch Aufklappen der Bank ein grosser Raum geschaffen wird.

Der Stand des Führers ist je nach der Fahrrichtung oben oder unten, und wird durch ein leichtes Geländer gegen den Passagierraum abgeschlossen. Auf dem obern Führerstand ist ein Telephon angebracht, das mit Hülfe des Kontaktstabes einen mündlichen Verkehr mit den Stationen und dem Maschinisten gestattet.

Der Fussboden der Wagen liegt bei einer Steigung der Linie von 52 % horizontal. Die Schiebetüren sind nur auf einer Seite des Wagens angebracht (entspr. der Doppelspur) und werden durch Drehen einer längs des Wagens laufenden Welle mit Hebeln vom Führerstand aus während der Fahrt verriegelt gehalten. Segeltuchvorhänge schützen die obere Hälfte des Wagens gegen Sonnenschein oder Regen. An den Endabteilen sind Tritte und Griffe angebracht, um ein bequemes Aussteigen auf offener Strecke zu ermöglichen.

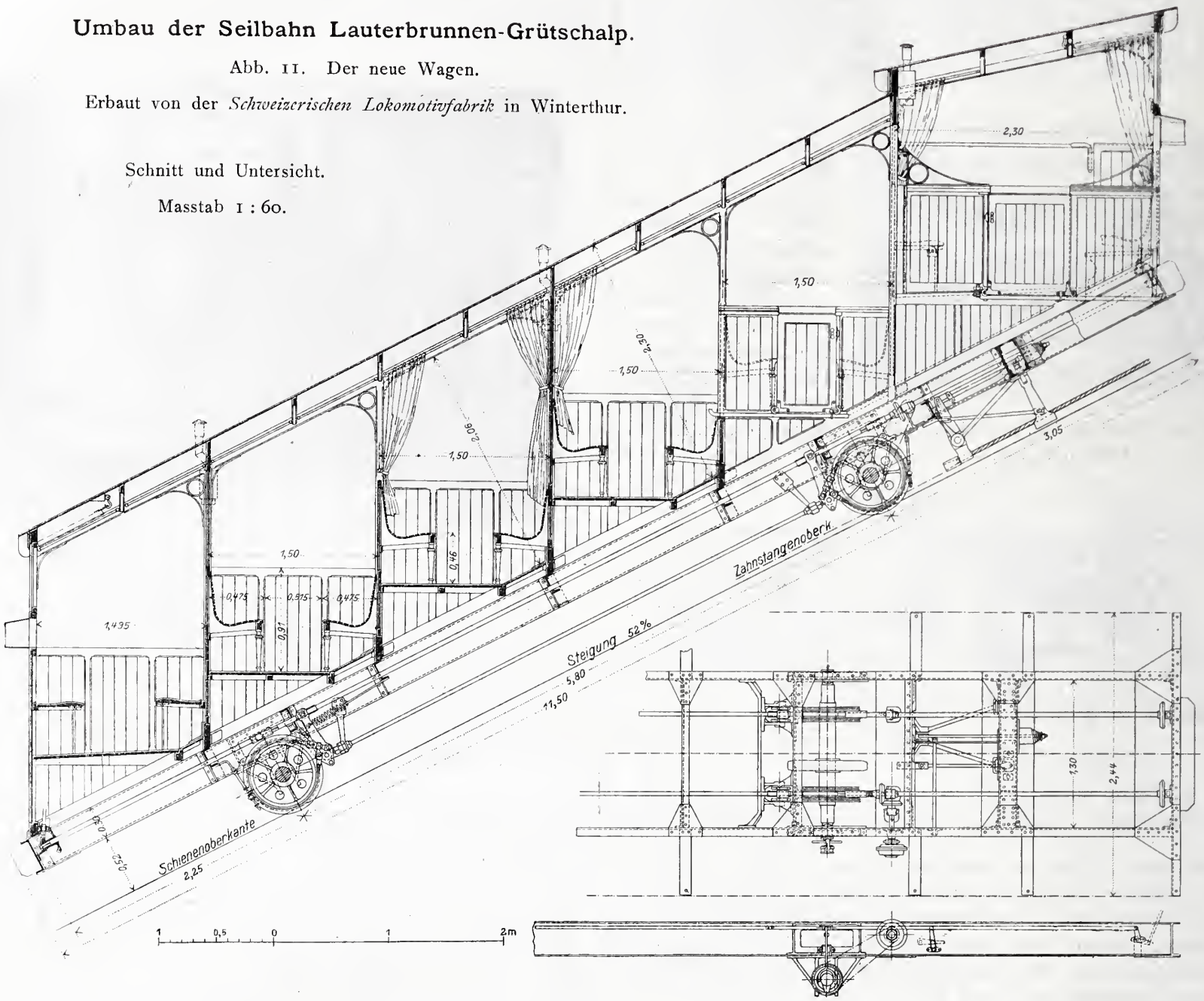
Umbau der Seilbahn Lauterbrunnen-Grütschalp.

Abb. 11. Der neue Wagen.

Erbaut von der *Schweizerischen Lokomotivfabrik* in Winterthur.

Schnitt und Untersicht.

Masstab 1 : 60.



Bei dem linken Wagen kann der Kasten entfernt und durch eine Holzbrücke ersetzt werden, die im Frühjahr und Herbst den Transport von Bauholz, Steinkohlen u. drgl. ermöglicht. Eine Einrichtung zum Langholztransport in

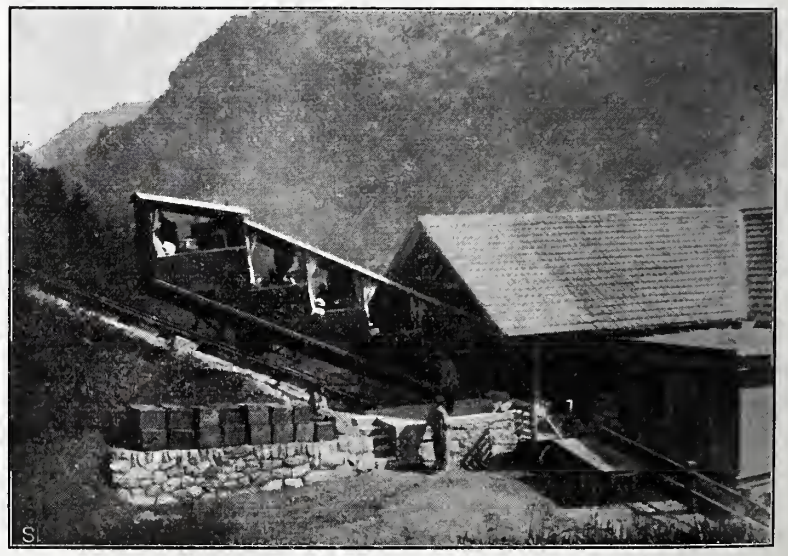


Abb. 12. Der neue Wagen bei der untern Station.

beschränktem Masse ist auch unter den Kasten angebracht worden. Das Gewicht eines Wagenkastens beträgt 3100 *kg*.

Jeder Wagen ist mit einer Hand-, sowie mit einer selbsttätigen *Bremse* ausgerüstet, von denen jede unabhängig

von der andern die Bremswirkung auf beide Achsen verteilt. Beide Bremssysteme können von den Wagenenden aus mit Spindel oder Pedal bedient werden. Das Aufsteigen des obern Zahnrades und Entgleisen des Wagens wird durch einen beweglichen, unter die] Eisen der Zahnstange greifenden Fanghacken wirksam verhindert. Das Gewicht des Untergestells beträgt 4850 *kg*, dasjenige des vollständigen,

Abb. 2. Der alte Wagen mit Wasserballast.

leeren Wagens 7950 *kg*. Da die neuen Wagen bedeutend leichter sind als die alten, sind sie auch betriebssicherer, und nehmen überdies die Aufmerksamkeit des Personals nicht so in Anspruch, weil der Wagenführer sein Augenmerk nur noch auf die Strecke selbst zu richten hat. Die Wagenbremsen kommen nur ausnahmsweise zur Wirkung und sind deshalb einem geringen Verschleiss unterworfen.

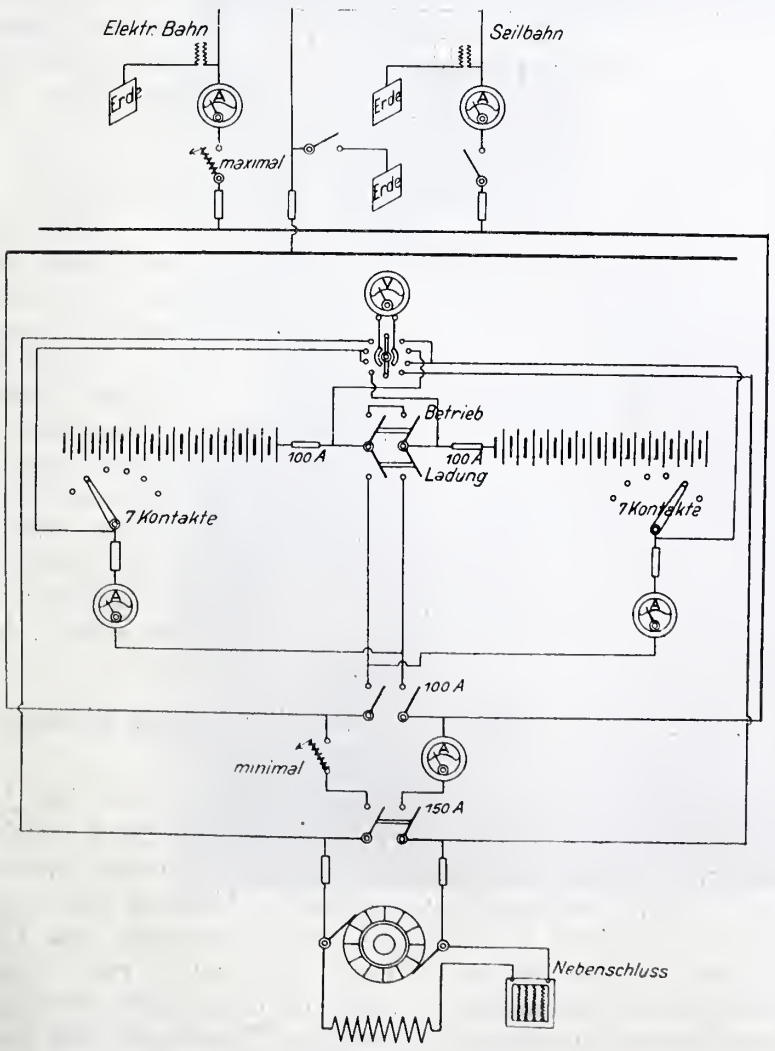


Abb. 13. Schaltungsschema der Zentrale am Staubbach.

Die *Zentrale* befindet sich, 1,35 *km* von der Grütschalpstation entfernt, am Staubbach, von wo aus die elektrische Kraft mittelst Freileitung nach der Motorenstation übertragen wird. Sie enthält eine Turbine von etwa 130 *P.S.* Leistung bei 675 minutlichen Umdrehungen. Direkt mit der Turbinenwelle gekuppelt ist ein Gleichstromgenerator, gebaut für eine Spannung von 550 bis 600 Volt. Um die bei dem Bahnbetrieb vorkommenden erheblichen Kraftschwankungen aufzunehmen und gewissermassen auszugleichen, ist eine Akkumulatorenbatterie (sogen. Pufferbatterie) parallel mit dem Generator geschaltet, die eine Kapazität von 85 Ampèrestunden bei einstündiger Entladung besitzt. Die aus etwa 300 Elementen bestehende, von der Akkumulatorenfabrik Oerlikon gelieferte Batterie nimmt in den Betriebspausen den Generatorstrom und bei Talfahrt den eventuellen Bremsstrom auf, und hat im übrigen den Generator zu unterstützen. Laut Programm soll sie imstande sein, gleichzeitig auf beiden Bahnstrecken je einen vollbelasteten Zug mit absoluter Sicherheit bergwärts zu führen. Abbildung 13 gibt das Schaltungsschema der Zentrale.

Im Herbst wird die Batterie entleert, und die Säure in mit Bleiblech ausgefütterten Holzbehältern aufbewahrt. Der Akkumulatorenraum ist bergwärts an das alte Turbinenhaus der Grütschalp-Mürrenbahn angebaut. Turbine und Generator stammen ebenfalls von dieser Bahn her und sind nur durch Anbringung eines neuen Regulators, sowie eines Schwungrades ergänzt worden.

Die auszuführenden *Hochbauten* bestanden, wie aus der Abbildung 12 teilweise ersichtlich ist, aus der Verlängerung der untern sowie der obern Einfahrthalle, da die neuen Wagen bedeutend länger sind als die alten. In der obern Station musste der Raum für die Umlenkrollen ausgesprengt und die Fundamente für den ganzen Antrieb betoniert werden.

Die *Gesamtkosten des Umbaues* haben etwa 80 000 Fr. betragen.

Die Kollaudation fand am 28. Mai 1902, die Betriebseröffnung am 1. Juni des gleichen Jahres statt.

Die Kreuzkirche zu Zürich.

Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich.

(Mit Tafel VI.)

II.

Wir schicken dem Schluss unseres Artikels über die neuerbaute Kreuzkirche, den wir in der folgenden Nummer 10 veröffentlichen werden, in dieser Nummer Tafel VI mit der Ansicht der Kanzel und Kanzelwand voraus. Tafel VII mit den Kanzelwand-Reliefs von Bildhauer Bösch werden wir Nummer 10 beilegen. (Schluss folgt.)

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

II.

In unserer Veröffentlichung der prämiierten Arbeiten dieses Wettbewerbs fahren wir heute fort durch Wiedergabe der wichtigsten Blätter des mit dem I. Preise ausgezeichneten Entwurfes Nr. 17 mit dem Motto: „Börseplätzli" von den Architekten *Hermann Weideli* von Oberhofen, z. Z. in Mannheim, und *Robert Bischoff* in Karlsruhe auf den Seiten 112 bis 115. Was die Beurteilung der Arbeit anlangt, verweisen wir auf das preisgerichtliche Gutachten, das auf den Seiten 101 bis 104 dieses Bandes enthalten ist. (Schluss folgt.)

Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens.

Von Ingenieur *S. Pestalozzi* in Zürich.

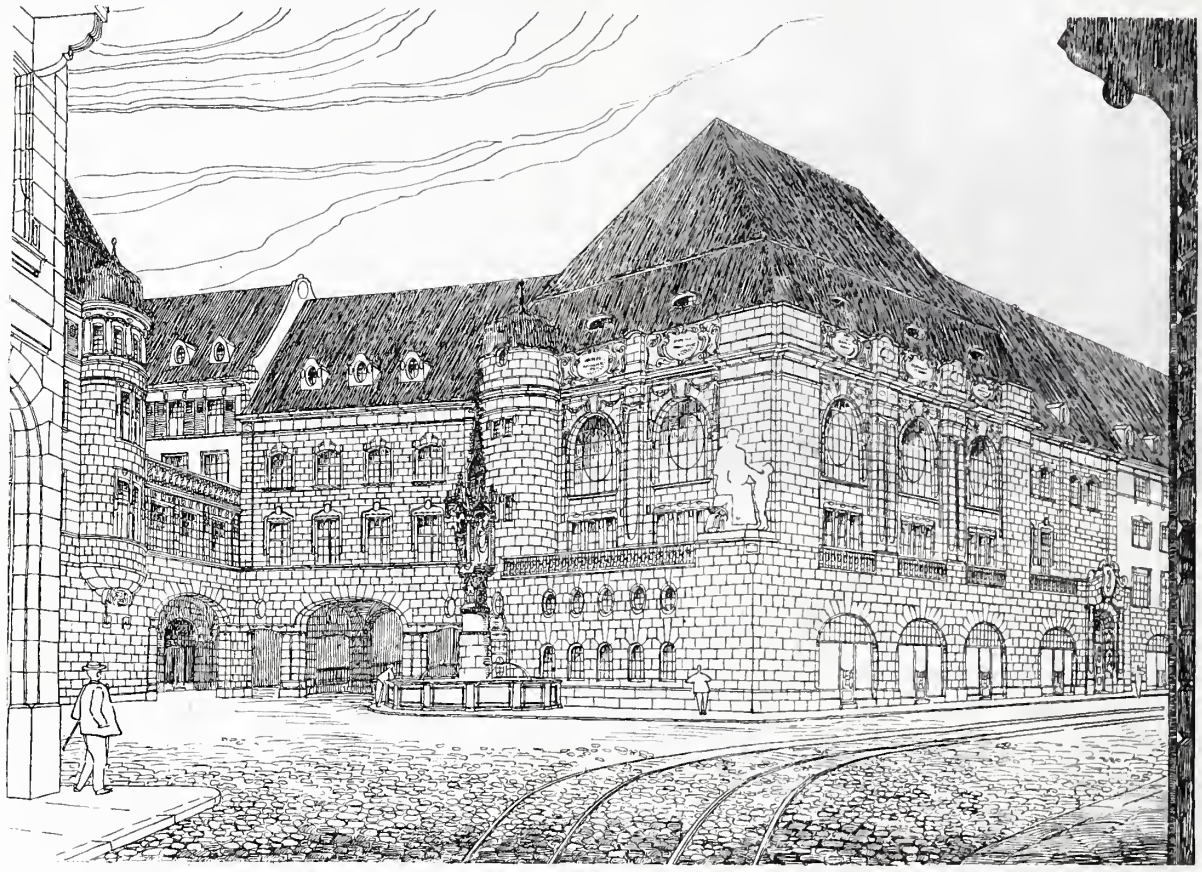
Einleitung.

Es dauerte bekanntlich ziemlich lange, bis die Schweiz ihr erstes Bahnnetz erhielt. Während dieses Verkehrsmittel in den Nachbarländern der Schweiz schon in den 30er Jahren Fuss gefasst hatte und in den 40er Jahren sich Eisenbahnnetze entwickelten, die allmählich bis an unsere Grenzen heranreichten, war in der Schweiz selbst, trotz mehrfacher dahinzielender Bestrebungen, bis

zu Anfang der 50er Jahre mit einer einzigen Ausnahme noch gar nichts geschehen, um dieses neue Verkehrsmittel auch bei uns einzuführen. Die Gründe hierzu lagen teils in Abneigung und mannigfachen Vorurteilen gegen diese Neuerung, teils in den politischen Zuständen, den herrschenden Zwistigkeiten und Rivalitäten und der zu weit getriebenen Kantonalsouveränität. Diese Verhältnisse änderten sich mit Annahme und Einführung der Bundesverfassung von 1848, denn es war eines der ersten Geschäfte der neu ernannten Bundesbehörden, die Möglichkeit der Anlage von Eisenbahnen in der Schweiz einer Prüfung zu unterziehen. Nach Einholung einer Anzahl von Gutachten und Expertenberichten über die technischen und Rentabilitäts-Verhältnisse, und nach einlässlichen Beratungen im Schosse von Kommissionen kam 1852 das Bundesgesetz über den Bau und Betrieb der Eisenbahnen zustande, durch das die Anlage der Eisenbahnen den Kantonen und der Privattätigkeit überlassen wurde und auch die Erteilung von Konzessionen zunächst Sache der Kantone sein sollte, allerdings unter Genehmigung durch den Bund. Dieses Gesetz gab den Anstoss zur Bildung einer ziemlichen Anzahl von Gesellschaften für Erstellung von Eisenbahnen in den verschiedenen Teilen der Schweiz.

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

I. Preis. Motto: «Börseplätzli». — Verfasser: Arch. *H. Weideli* in Mannheim und *R. Bischoff* in Karlsruhe.



Perspektive des Gebäudes vom Fischmarkt aus.

Dachte man sich den Bau von Eisenbahnen in der gebirgigen Schweiz an sich schon mit grössern Schwierigkeiten und Kosten verknüpft als in den vorwiegend ebenen Nachbarländern, so erschien vollends die Anlage einer Schienenverbindung über die Alpen zur direkten Verbindung der Schweiz mit Italien als etwas Ungeheuerliches, Unausführbares. Als Hauptschwierigkeiten galten einerseits die grossen, für die Bahn erforderlichen Steigungen, anderseits die langen Tunnels, die durchgebrochen werden mussten, wenn man die Bahn nicht fast bis zur Höhe des Gebirgskammes hinaufführen wollte. Um zuerst die Steigungen zu erwähnen, so glaubte man noch um die Mitte der 40er Jahre des vorigen Jahrhunderts, bei dem damaligen Stand der Lokomotivbautechnik, dass es nicht möglich sein werde, Steigungen über 15 ‰ mittelst blosser Adhäsion zu bewältigen, sondern man nahm für so stark geneigte Strecken entweder den Seilbetrieb mittelst stationärer Dampfmaschinen, oder dann das System der „atmosphärischen Eisenbahn“ in Aussicht. Auch die vom schweizer. Bundesrat beigezogenen englischen Experten empfahlen den Seilbetrieb überall da, wo die Steigungen grösser würden als 16 bis 17 ‰ (so z. B. am Hauenstein). Von einer eigentlichen Alpenbahn wollten die Experten vollends nichts wissen, wenngleich schon im Jahre 1845 vom bündnerischen Ingenieur La Nicca eine durchgehende Bahnverbindung zwischen den Kantonen Graubünden und Tessin über den Lukmanier in Vorschlag gebracht worden war. Der Bundesrat nahm in seiner Botschaft den nämlichen Standpunkt ein und äusserte sich: „Der Unterbruch durch das Gebirge ist ein grosser Uebelstand, aber der Kranz der Alpen stellt allen andern Konkurrenzlinien die gleiche Schwierigkeit entgegen.“ Die nationalrätliche Kommission sprach sich über die Frage der Alpenbahn nicht aus; dagegen verwarf sie die von den Experten befürwortete Anwendung der Steilrampen mit Seilbetrieb und war der Ansicht, dass sich auch stärkere Steigungen bis zu 25 ‰ mit den gewöhnlichen (seither sehr vervollkommneten) Adhäsions-Lokomotiven ganz gut befahren lassen, wie sich dieses an verschiedenen Orten im Ausland (in Nordamerika, am Semmering, auf der Rauhen Alp in Württemberg) erprobt habe. Der in den Jahren 1848 bis 1853 durchgeführte Bau der Bahn über den Semmering war das erste Beispiel einer wirklich durchgehenden Alpenbahn, aber für weitere Versuche deshalb nicht massgebend, weil ihre Scheitelhöhe nur auf 898 *m* über Meer liegt und der das Gebirg durchbrechende Tunnel nur 1430 *m* lang ist. Aber auch mit Zulassung einer Steigung von 25 ‰ war die Ueberschreitung des Alpenmassivs in der Schweiz noch eine fast unlösbare Aufgabe. Wollte man das Gebirge an seinem Fuss oder in geringer Höhe durchstechen, so erhielt man einen Tunnel von solcher Länge, dass man zur Vollendung mit den damals bekannten Hülfsmitteln viele Jahrzehnte gebraucht hätte. Ging man dagegen mit dem Scheiteltunnel so hoch hinauf, dass er nur eine mässige Länge erforderte und zur Beschleunigung der Arbeit Schächte von geringer Höhe vorgesehen werden konnten, so wurden die beidseitigen Zufahrtslinien unverhältnismässig lang, bis die erforderliche Höhe erstiegen war, und ihre Entwicklung erforderte einen gewaltigen Aufwand an Erdarbeiten, Mauerungen, Kunstbauten usw. Alle diese Hindernisse stellten sich dem Bau einer Alpenbahn vorläufig noch entgegen.

I. Die erste Bahngesellschaft der «Ligne d'Italie». 1853 bis 1865.

Als die schweizerischen Bundesbehörden im Jahre 1852 das Eisenbahngesetz erlassen und darin bestimmt hatten, den Bau und Betrieb der Eisenbahnen den Kantonen und der Privattätigkeit zu überlassen, bildeten sich wie erwähnt zahlreiche Gesellschaften zur Erstellung von Eisenbahnen. Unter diesen befand sich auch eine Gruppe französischer Finanzmänner, welche die Absicht verfolgten, eine Eisenbahnverbindung zwischen Frankreich und Italien, beziehungsweise dem damaligen Königreich Sardinien längs dem Südufer des Genfersees, durch das Tal der Rhone und über den Simplon herzustellen. An der Spitze dieser Finanzgruppe stand *Adrien de La Valette* in Paris. Zur Erreichung ihres Zweckes musste sie die Konzession des Kantons Wallis zur Führung der Bahn durchs Rhonetal auswirken, und erhielt wirklich von der Walliser Regierung

Die Kreuzkirche in Zürich.

Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich.

Ansicht der Kanzelwand.

Für die Schweizer. Bauzeitung photographiert von *R. Schlatter* in Zürich.

Aetzung und Druck von *Meisenbach Riffarth & Co.* in München.

unterm 11. Januar 1853 eine erste Konzession für eine Eisenbahn von Bouveret bis Sitten, die am 22. Januar 1853 vom Grossen Rate genehmigt wurde. Die Konzessionäre gaben der zu erbauenden Bahn den ihren Zweck bezeichnenden Namen „Ligne d' Italie". Mit dem Beginn des Baues beeilten sie sich nicht, verlangten aber im Jahre 1854 noch die Konzession für die übrigen im Kanton Wallis zu erstellenden Strecken, nämlich von Bouveret bis zur savoyischen Grenze bei St. Gingolphe und von Sitten über Brig bis an die sardinische Grenze, mit der Befugnis jedoch, die Bahn einstweilen nur bis Brig zu bauen. Auch diese Konzession wurde am 29. November 1854 von der Regierung erteilt und am 4. Dezember 1854 vom Grossen Rate genehmigt. Diese beiden Konzessionen oder eigentlich „Uebereinkünfte" enthielten verschiedene ganz eigentümliche und für den Staat höchst lästige Bedingungen. Unter anderm sollte der Staat nach dem ursprünglichen Wortlaut alle Expropriationen, Erdarbeiten und Kunstbauten selbst übernehmen, sowie alles zum Bau nötige Holz liefern, dafür von der Gesellschaft nur mit 1 600 000 Fr. in bar, und für den Restbetrag in Aktien entschädigt werden. Die Konzessionäre beanspruchten sogar das alleinige Recht für den Transport von Personen und Waren über den Simplonpass während der Bauzeit und wollten die Zugänge zu den verschiedenen Naturmerkwürdigkeiten im Wallis (Aussichtspunkte, Gletscher, Seen, Wasserfälle) für das allgemeine Publikum abschliessen und nur gegen Bezahlung von Taxen zu ihren Gunsten gestatten. Während die Behörden des Kantons diese ungeheuerlichen Zumutungen glaubten über sich ergehen lassen zu sollen, fand dagegen der Bundesrat, dass diese Bedingungen mit den eidgenössischen Gesetzen und dem Postregal nicht in Einklang standen und versagte ihnen seine Genehmigung.

Nach den Konzessionen von 1853 und 1854 hätte die Strecke Bouveret-Martigny in zwei Jahren, Martigny-Sitten in vier Jahren und Sitten-Brig in fünf Jahren, vom Datum der Plangenehmigung an gerechnet, vollendet sein sollen; von Brig aufwärts nach dem Simplon sollten die

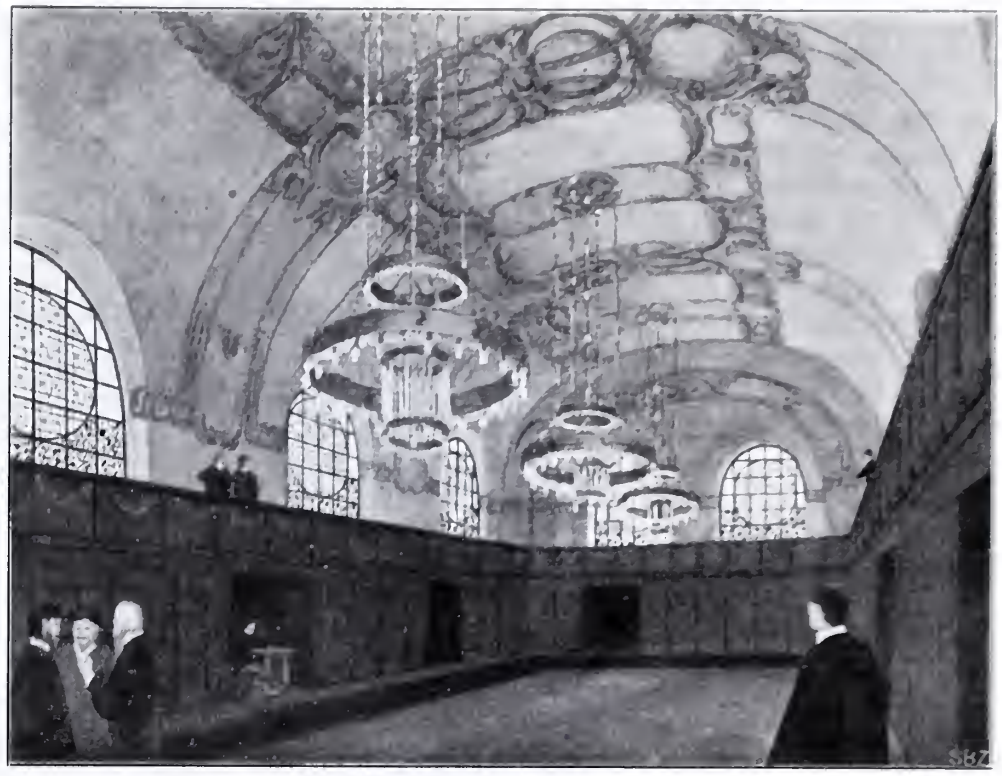
Blick auf das «Börseplätzli» von Südosten.

Arbeiten im März 1857 beginnen. Indessen dauerte es geraume Zeit, bis es den ursprünglichen Konzessionären gelungen war, eine Gesellschaft zur Beschaffung des nötigen Kapitals zusammenzubringen; ein 1854 gemachter Versuch misslang gänzlich. Nachdem man für den Baubeginn Fristverlängerung hatte verlangen müssen, konnte erst im April 1856 eine fast ganz aus Franzosen bestehende Gesellschaft mit einem auf 25 Mill. Fr. festgesetzten Aktienkapital konstituiert werden, die ausser der Walliser Konzession noch die sardinischen Konzessionen, einerseits für die Strecke längs des südlichen Genferseeufers, anderseits vom Simplon über Domo d' Ossola bis nach Arona am Langensee erwarb. Die Regierung von Wallis benutzte diese Konzessionsübertragung, um mit der neuen Gesellschaft am 24. Mai 1857 einen abgeänderten Vertrag abzuschliessen, der für den Staat weniger lästige Verpflichtungen enthielt. Der Staat hatte hiernach bloss auf eine Länge von 20 *km* das Land aus den unbebauten Gemeindegütern abzutreten, sowie 400 *ha* Waldboden und Holz bis auf den Betrag von 22 000 m^3 zu liefern; dafür sollte er mit 1 200 000 Fr. entschädigt werden, wovon 900 000 Fr. in bar zu zahlen waren. Nach den Statuten vom 20. Februar 1858 hatte die Gesellschaft der Ligne d' Italie einen Verwaltungsrat von 11 Mitgliedern und ein Direktionskomitee von 3 Mitgliedern, bestehend aus den Herren La Valette, Monternault und Staatsrat Claivaz; der Sitz der Gesellschaft war in Genf.

Nachdem die ersten Einzahlungen auf die Aktien geleistet worden waren, war die Gesellschaft immerhin in der Lage, den Bau der Strecke Bouveret-Sitten einer Unternehmerfirma à forfait zu übertragen und die Arbeiten so weit zu fördern, dass das Teilstück Bouveret-Martigny am 14. Juli 1859, die Strecke Martigny-Sitten am 10. Mai 1860 eröffnet und dem Verkehr übergeben werden konnten. Jedoch traten bald nach Gründung der Gesellschaft in deren Verwaltungsrat und Direktion Differenzen und Streitigkeiten zu Tage, indem namentlich La Valette und den ersten Gründern vorgeworfen wurde, sie hätten sich die Konzessionsübertragung zu teuer bezahlen lassen und aus dem Geld der Aktionäre eine ansehnliche Summe als Gründergewinn in die eigene Tasche gesteckt, wogegen sich natürlich La Valette und sein Anhang zur Wehr setzten. Auch soll in der Rechnungsführung eine grosse Unordnung geherrscht haben. Die Aktionäre selbst wurden durch diese Beschuldigungen misstrauisch und ein Teil von ihnen verweigerte die fernern Einzahlungen. Die Mehrheit des Verwaltungsrates wollte gegen die säumigen Aktionäre exekutiv vorgehen; sie beschloss sogar 1861, die Herren La Valette und Claivaz in ihren Funktionen ein-

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

I. Preis. — Verfasser: Arch. *H. Weideli* in Mannheim und *R. Bischoff* in Karlsruhe.



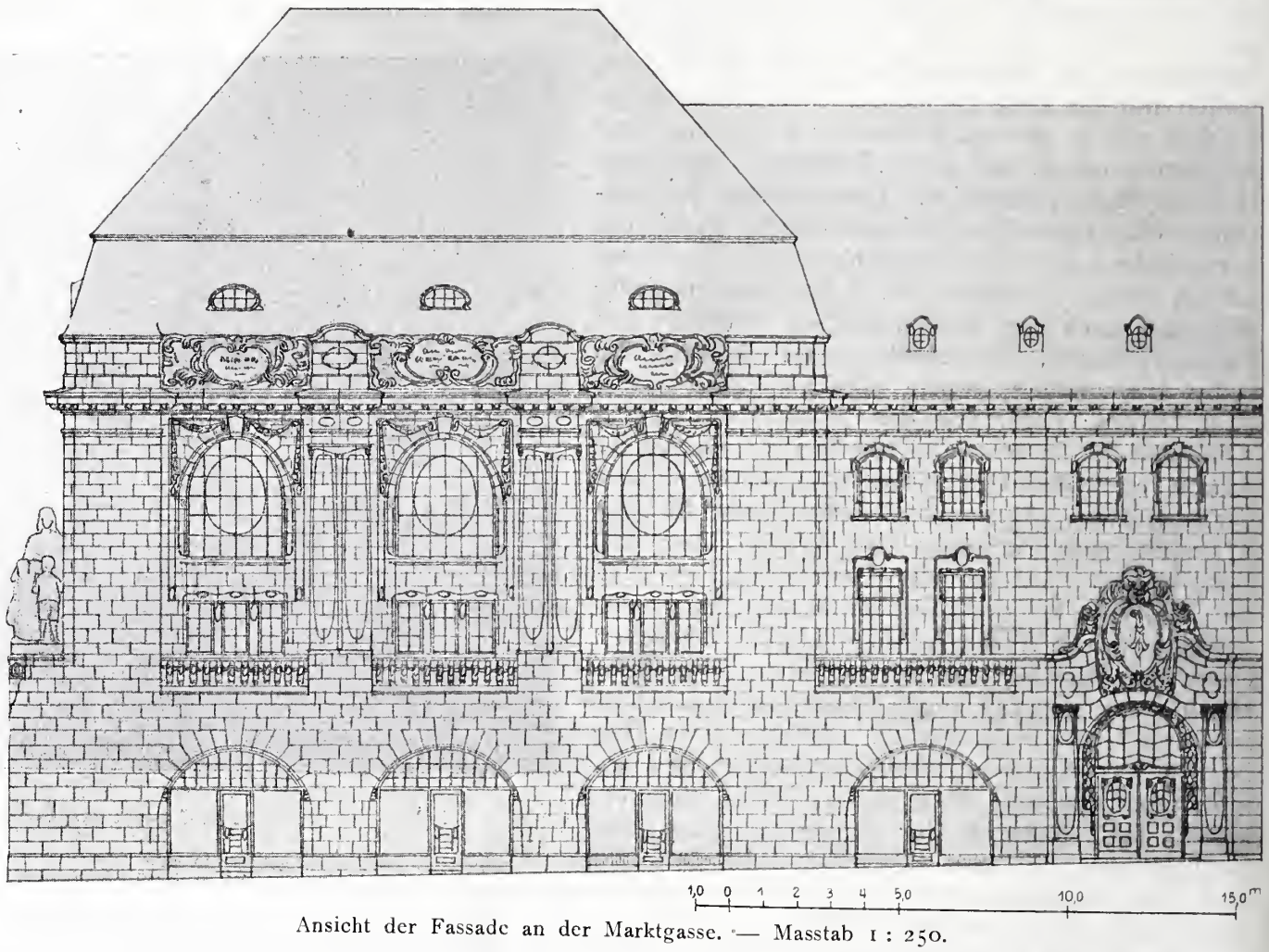
Innen-Ansicht des Börsensaals.

zustellen und den Oberingenieur abzuberufen. Diese Massregel wurde aber von der Regierung von Wallis nicht anerkannt; sie erklärte, einzig La Valette als Vertreter der Gesellschaft gelten lassen zu wollen. Da inzwischen die Bauarbeiten auf den begonnenen Strecken nicht vorrückten, und die Fortsetzung des Betriebes auf der fertigen Strecke gefährdet schien, so verfügte die Regierung mit Zustimmung des Grossen Rates am 23. September 1861 die Bahngesellschaft unter Sequester zu stellen und für die Verwaltung eine fünfgliedrige Regiekommission einzusetzen, der auch die Herren La Valette und Claivaz angehörten. Es erfolgten hierauf Protestationen, Prozesse vor den Gerichten in Genf, Martigny, Paris, Rekurse an die Bundesbehörden usw. und es wäre wohl schwer gewesen, aus dieser verworrenen Lage herauszukommen, wenn nicht durch Vermittlung des Bundesrates zwischen den Hauptinteressenten am 9. Februar 1862 eine Verständigung hätte herbeigeführt werden können. Die Verwaltung konnte in der Weise erneuert werden, dass sie der Regierung von Wallis genehm war, und die Beteiligung der Bahngesellschaft an der damals geplanten Rhonekorrektion konnte geregelt werden. — Statt der vorgesehenen 25 Mill. Fr. in Aktien hatte die Gesellschaft nur etwa 16 Mill. Fr. zusammenbringen können; 1860 war es ihr gelungen, noch für 15 Mill. Fr. Obligationen aufzubringen. Diese Summen genügten zwar, um die Linie Bouveret-Sitten fertig zu bauen und die ungemein hohen Kosten für die Administration, die Bauzinsen und verschiedenen mehr oder weniger berechtigten Gratifikationen zu decken, sie waren aber für die Weiterführung der Bahn unzureichend. Daher konnte vom Jahre 1861 an nicht mehr stark gearbeitet und die konzessionsmässigen Termine nicht innegehalten werden. Da auch der Betrieb der fertigen Linie keine glänzenden Ergebnisse aufwies, so musste die Gesellschaft am 30. Juni 1865 ihre Insolvenz erklären und sich von neuem sequestrieren lassen. Damit war die erste Periode der „Simplonbahn“ abgeschlossen.

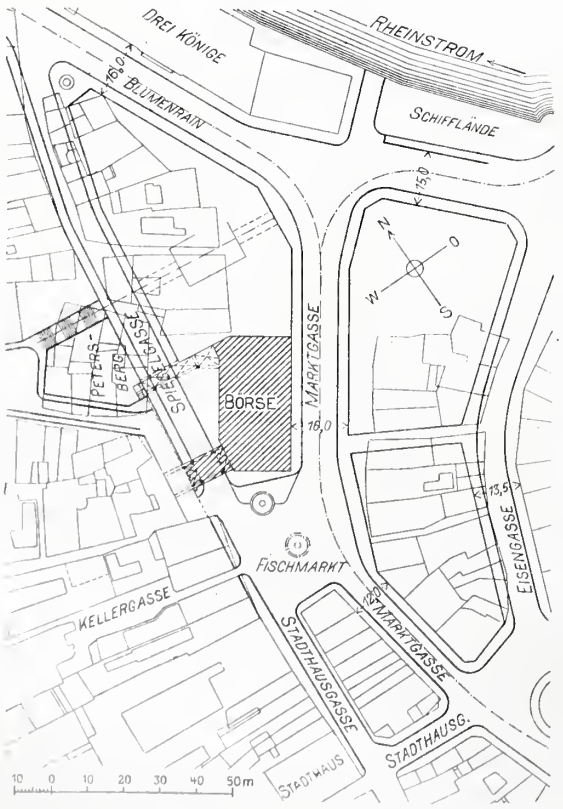
(Forts. folgt.)

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

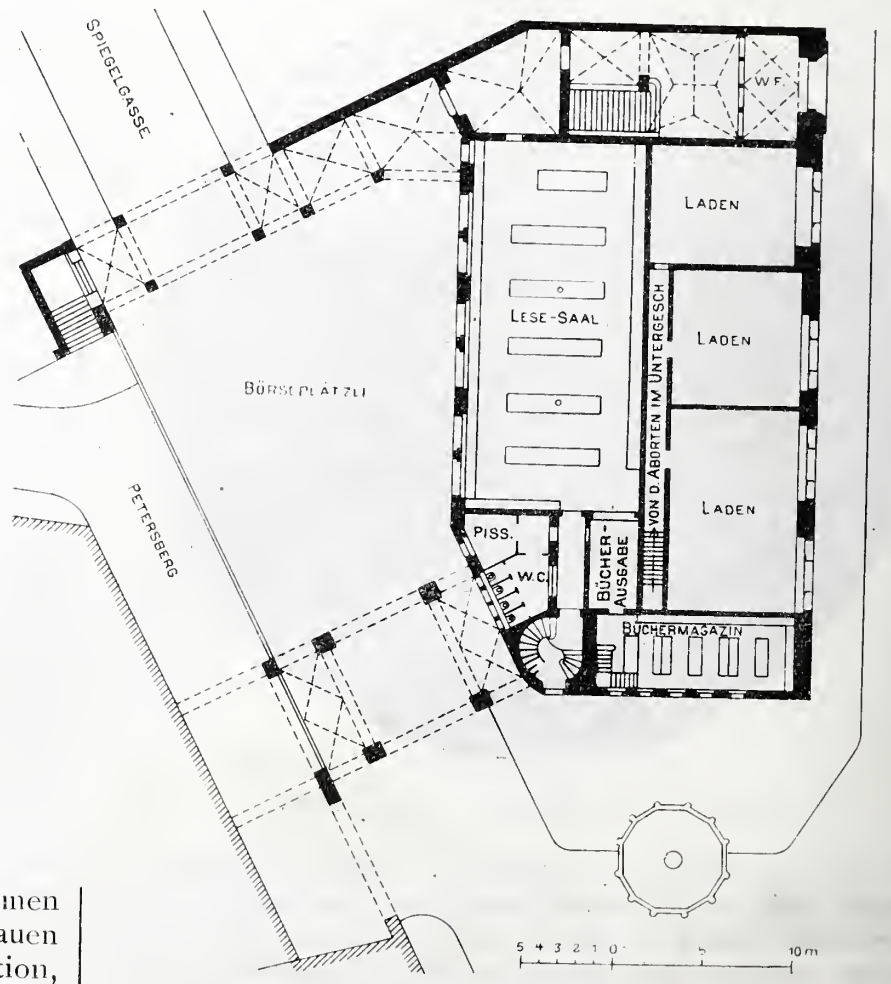
I. Preis. Motto: «Börseplätzli». — Verfasser: Arch. *H. Weideli* in Mannheim und *R. Bischoff* in Karlsruhe.



Ansicht der Fassade an der Marktgasse. — Masstab 1 : 250.



Lageplan. — Masstab 1 : 2500.



Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 500.

Miscellanea.

Ein elektrisch betriebener Personenwagen mit Petrolmotor ist auf der North Eastern Railway in Betrieb gestellt worden, als erster Versuch die elektrischen Motoren eines Eisenbahnfahrzeuges direkt durch einen Explosionsmotor zu betätigen. Der Wagen ist 16 *m* lang, 2,4 *m* breit, mit vier Achsen und zwei Bogiegestellen; er wiegt 35 *t* und enthält 52 Sitzplätze für Fahrgäste. An dem einen Ende des Wagens ist die rund 3,5 *m* lange Abteilung für den Antriebsmechanismus, am andern Ende eine kleine Abteilung für den Führer angeordnet.

Der Petrolmotor hat nach der in Electrical Review erschienenen Beschreibung vier liegende Zylinder vom Wolseleytyp, mit 215 *mm* Bohrung. Der Hub beträgt 254 *mm* und die Umdrehungszahl im Mittel 420, im Maximum 480. Er ist mit forcierter Schmierung versehen; die Ventile sind durch eine Daumenwelle betätigt. Die Kühlung der Zylinder erfolgt durch Wasserzirkulation mit Clarkson-Radiator und Blackmann-Ventilator. Die durch Drosselung bewirkte Regulierung geschieht automatisch, kann aber auch von Hand bedient werden. Der Generator sitzt auf der Kurbelwelle des Petrolmotors; es ist eine Gleichstromdynamo von 55 *kw* Leistung, kompound gewickelt und wird separat erregt; die Spannung beträgt 300 bis 500 Volt. Die durch Riemenantrieb betätigte Erregerdynamo ist auf dem Generatorgehäuse montiert und leistet $3^3/_4$ *kw* bei 72 Volt Spannung. Ausser der Erregung für den Generator liefert diese Dynamo den Strom für 30 Lampen zu 16 Kerzen und es kann ihre Spannung zur Ladung einer unter dem Wagenkasten installierten kleinen Batterie bis auf 95 Volt erhöht werden; die Batterie hat eine Kapazität von 120 Ampèrestunden; sie besteht aus 38 Zellen und dient zur Ingangsetzung des Petrolmotors, wobei der Generator als Anlassmaschine benutzt wird.

Nur das vordere Drehgestell des Wagens ist mit Motoren ausgerüstet und zwar ist für jede Achse desselben ein 55pferdiger Westinghouse-Seriemotor angeordnet mit einfacher Räderübersetzung im Verhältnis 18 : 64. Eine magnetische Westinghouse-Nowell-Bremse ist in jedem Drehgestell untergebracht.

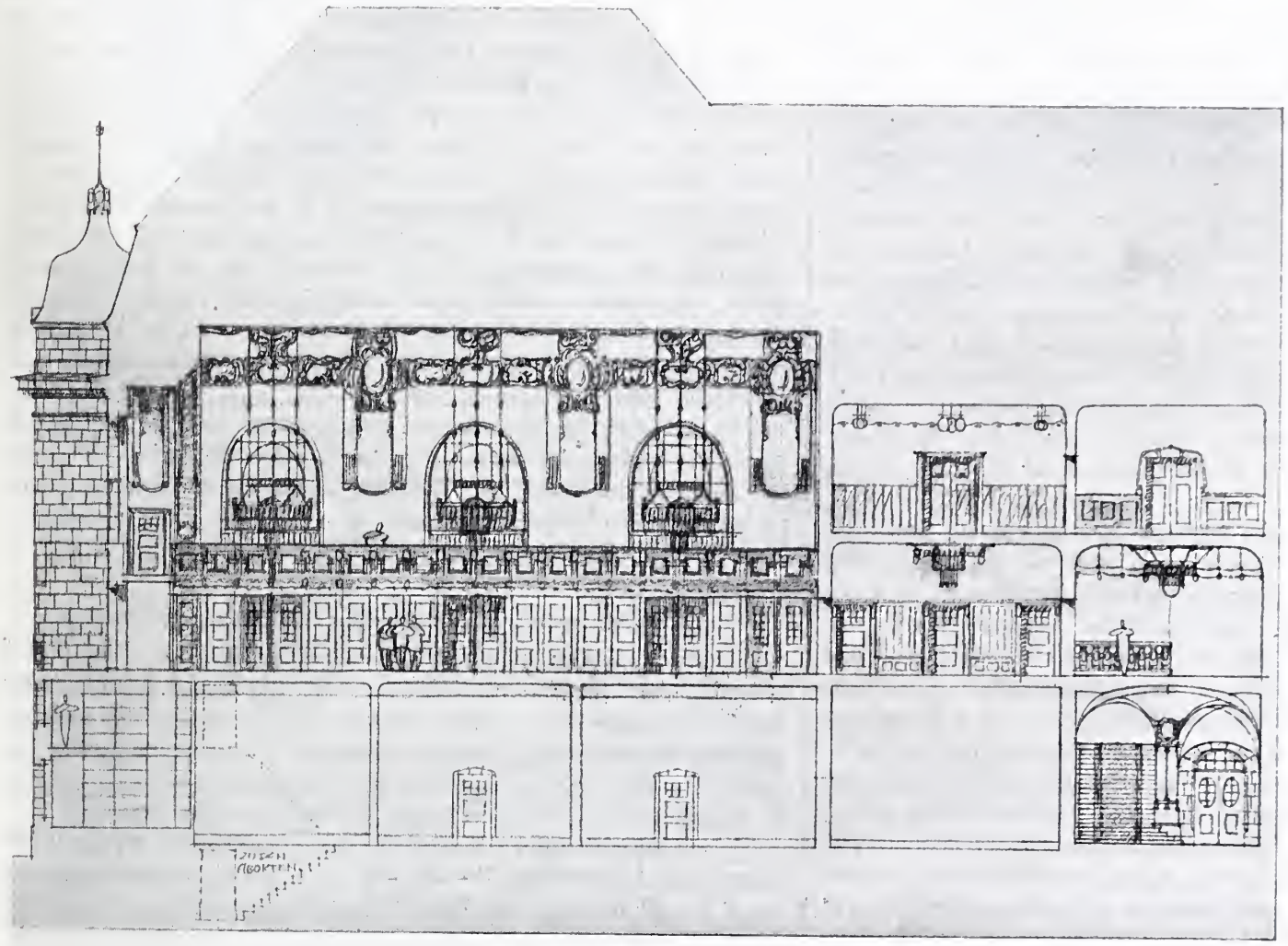
Der durch einen kleinen Motor elektrisch angetriebene Luftkompressor liefert die Luft für die Signalpfeife.

Die Steuerung des Fahrzeugs erfolgt durch Serieparallelkontroller; zum Anlassen wird die Generatorspannung auf 400 Volt reguliert und zwar mittels Erregerrheostaten, die in jedem der beiden Bedienungsräume untergebracht sind. Nach dem Anfahren wird die Spannung allmählich auf 500 Volt gesteigert, sodass eine Zugsgeschwindigkeit von 58 *km* in der Stunde erreicht werden kann. Zum Anhalten werden die Manipulationen in umgekehrtem Sinne vorgenommen, wobei für das nächste Anfahren die Spannung wieder auf 400 Volt hinuntergesetzt wird. Mittels der Kontroller Stellung auf «Serie» und «Parallel» und durch die Möglichkeit der Generatorspannungsvariation wird eine erhebliche Zahl von Zwischengeschwindigkeiten erreicht. Der Wagen kann innert 10 Minuten in Gang gesetzt werden; sein Vorrat an Petrol und Wasser reicht für einen eintägigen Betrieb aus.

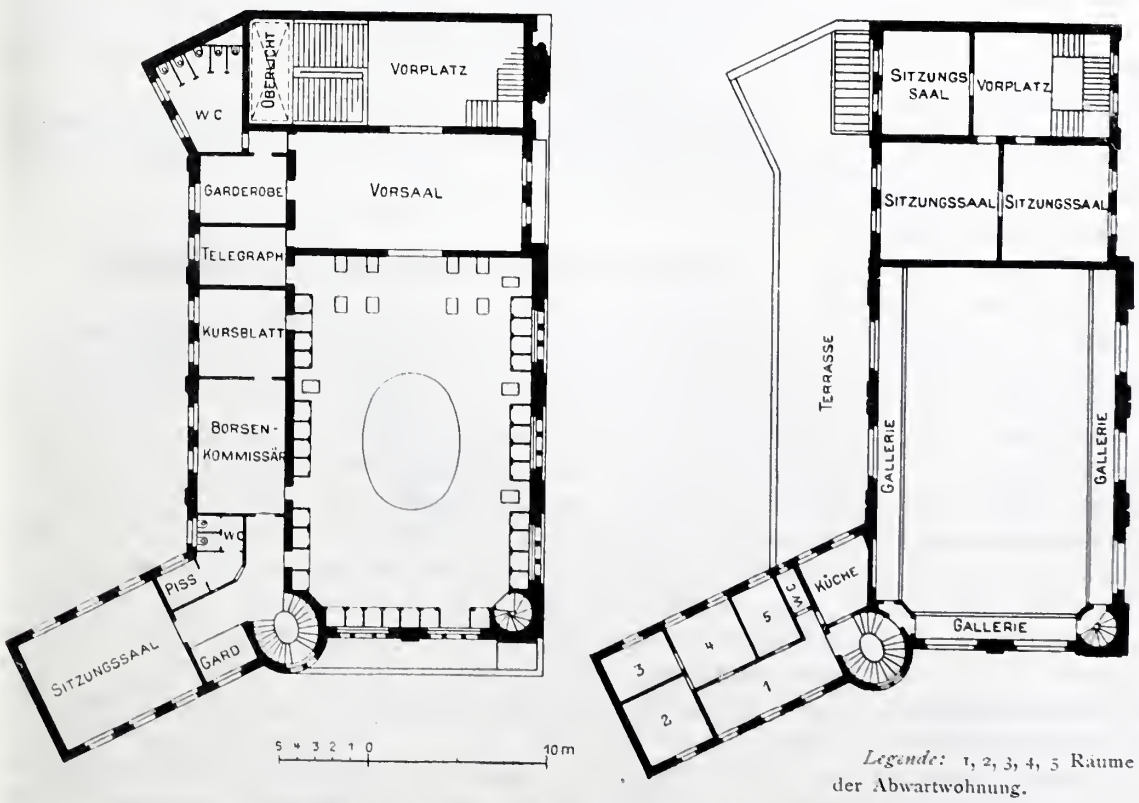
Die beiden letzten Opfer des Simplon-Tunnels. Das feierliche Ereignis des Durchschlages sollte nicht vorübergehen, ohne seine Opfer zu fordern. Ungeachtet der Absicht der Tunnelbauunternehmung, den Zugang zur Durchschlagstelle ausser dem dabei beschäftigten Personal zunächst niemandem zu gestatten, konnte nicht verhindert werden, dass eine Anzahl von Personen, die in mehr oder weniger amtlicher Stellung in Iselle anwesend waren, auf die Nachricht vom erfolgten Durchschlag hin um 9 Uhr in den Tunnel einfuhren und bis an die Durchschlagstelle zu gelangen

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

I. Preis. Motto: Börseplätzli». — Verfasser: Architekten *H. Weideli* in Mannheim und *K. Bischoff* in Karlsruhe.



Längsschnitt durch Vorplatz, Vorsaal und Saal. — Masstab 1 : 250.



Legende: 1, 2, 3, 4, 5 Räume der Abwartwohnung.

Grundrisse vom ersten und zweiten Obergeschoss. — Masstab 1 : 500.

suchten. Unweit der letztern sahen sich viele derselben genötigt, umzukehren und manche konnten nur mit Hülfe der Arbeiter den Zug wieder erreichen. Unter diesen befand sich **Carlo Grassi,** ein 50-jähriger Angestellter der Bauunternehmung, in Domodossola domiziliert, der, bald nachdem er den Tunnel-Ausgang erreicht hatte, das Bewusstsein verlor und nach einer Stunde den Geist aufgab. In gleich bedauerlichem Zustand langte der 45-jährige königl. italienische Eisenbahninspektor, Ingenieur Cavaliere **Bianco** wieder in Iselle an; zuerst schien er sich dank der ihm sofort von anwesenden Ingenieuren und vom Personal der Unternehmung zugewendeten Pflege zu erholen; noch am 25. Februar nachmittags liess er selbst seinen Angehörigen ein beruhigendes Telegramm zukommen. Am Abend des gleichen Tages verschlimmerte sich sein Zustand aber wieder und um 10 Uhr starb auch er! Es scheint, dass der Aufenthalt in der mit warmen Dünsten geschwängerten Atmosphäre und der Umstand, dass die Ventilation vor Ort gerade versagt hatte, sowie dass sich im Nordstollen offenbar in grosser Menge giftige Gase angehäuft hatten, die mit dem heissen Wasser nach dem Südstollen überströmten, an dem Unglück die Schuld tragen. Bei beiden Toten stellten die Aerzte Kohlenoxydvergiftung fest. Auch manche andere Teilnehmer der Fahrt hatten Mühe, sich von deren Folgen, Schwächeanfällen und Uebelkeiten, zu erholen. Die Unternehmung hatte veranlasst, dass nach dem Durchschlag sämtliche Arbeiter schleunigst den Tunnel verliessen; bald nach 1 Uhr mittags fuhr am 24. Februar der letzte Arbeiterzug aus dem Tunnel aus, sodass die aussergewöhnlichen Umstände, unter denen der Durchschlag vor sich ging, ausser den zwei genannten keine weitern Opfer gefordert haben.

Die Wiederherstellung des Dogenpalastes in Venedig unter Baumeister Rupolo macht rasche Fortschritte und soll, was die dringlichsten Arbeiten anlangt, in zwei Jahren vollendet sein. Der Piazzetta zu wurde die Mauer bis zum Dache neu errichtet, ebenso im Saale des grossen Rates. An dem Teile des Palastes, der an die Markuskirche grenzt, sind zahlreiche Strebepfeiler aufgeführt und Fensterumrahmungen neu eingesetzt worden. Wie man in alten Zeiten restaurierte, zeigte sich z. B. an einer Stelle, wo ein mächtiger Balken, der das Mauerwerk stützt, von der Feuersbrunst im Jahre 1577 stark beschädigt war. Da Ponte, der für die Republik manche bedeutende Festung errichtete, Baggermaschinen erfand, sowie die Rialto- und Seufzerbrücke erbaute, war auch Architekt des Dogenpalastes. Er wagte nicht, den schadhaften Balken durch einen neuen zu ersetzen, sondern entwarf einen Mauerbogen, der ihn stützte.

Rütligruppe für das Bundeshaus. Der Bundesrat hat das Preisgericht für die im Parlamentsgebäude ausgestellten Rütligruppen aus den Herren Professor Auer in Bern, als Präsident, Lachenal in Genf, Benziger in Einsiedeln, Wild in St. Gallen, Reymond in Paris, Landry in Neuenburg, Heer in München, Volz in Karlsruhe, Butti in Mailand, Giron in Vevey und Jung in Winterthur bestellt. Sobald diese Herren sich zur Annahme der Wahl bereit erklärt haben, wird das Departement des Innern die Versammlung der Jury anberaumen.

Der neue Schlacht- und Viehhof zu Mannheim, der von Stadtbaurat a. D. *G. Uhlmann* in Mannheim erbaut worden ist, wird in der «Deutschen Bauzeitung» eingehend dargestellt und beschrieben. Architekt Uhlmann ist mit der Anfertigung der Planskizze und der fachmännischen Mitwirkung bei der Bauleitung des neuen Schlachthofes in Zürich (Bd. XLV, S. 77) betraut worden; dadurch bietet die an und für sich bedeutende und lehrreiche Anlage wohl auch weitern Kreisen Interesse.

Der Palast der Päpste in Avignon, der in den letzten Jahrzehnten den Truppen als Kaserne diente, soll nun in ein Museum für religiöse Kunst umgewandelt werden. Die Restauration des Schlosses wird die Stadt Avignon übernehmen; dabei sollen die päpstliche Kapelle, der Konklavesaal und die Privatgemächer in dem Zustand wiederhergestellt werden, wie sie zu Zeiten Gregors XI. waren.

Eine Bau- und Industrie-Ausstellung in Wien 1908 ist vom Niederösterreichischen Gewerbeverein zur Feier des sechzigjährigen Regierungsjubiläums des Kaisers Franz Joseph I. geplant.

Konkurrenzen.

Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel. (Bd. XLIV, S. 285.) Zu diesem Wettbewerb, dessen Einlieferungstermin am 28. Februar abgelaufen war, sind 19 Arbeiten eingereicht worden. Das Preisgericht wird sich am 6. und 7. März zu seinen Beratungen versammeln.

Schulhaus in Colombier. (Bd. XLIV, S. 286.) Zu dem am 15. Februar abgelaufenen Preisausschreiben für ein Schulhaus in Colombier sind, wie uns soeben berichtet wird, 65 Projekte eingegangen; das Preisgericht wird Samstag den 4. März zusammentreten.

Literatur.

Architektur-Skizzen. Herausgegeben von Architekt *H. Billing*, Professor an der Akademie der bildenden Künste in Karlsruhe. 48 Tafeln in Mappe. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart. Preis 10 M.

Architekt Hermann Billing, der an der Grossh. Akademie der bildenden Künste in Karlsruhe über «die Architektur in der Landschaft und ihren Zusammenhang mit den Schwesterkünsten, der Malerei und der Skulptur» vorträgt, sucht das Bewusstsein des innern Zusammenhangs der drei Künste als unbedingte Notwendigkeit für eine künstlerische Erziehung zu wecken und zu vertiefen. Er veröffentlicht zu diesem Zwecke in der vorliegenden Mappe Zeichnungen seiner Hörer, die als Erläuterungen zu den Grundgedanken seiner Vorträge dienen sollen. Der Maler und Bildhauer wird durch sie auf den Geist der Architektur aufmerksam gemacht werden, wird in ihnen eine wertvolle Stärkung und Erziehung des neu erwachten *Gefühls für die Gesamtwirkung*, d. h. des Stilgefühls finden und neben der monumentalen Wucht gewaltiger Bauwerke auch auf die Gegensätze der starren Bauformen zum Landschaftsbilde und zur Skulptur hingewiesen. Der Architekt hinwiederum wird, abgesehen von der Erkenntnis all dieser Momente, an den gebotenen Blättern auch noch die mannigfaltigen Möglichkeiten studieren, durch die er unter Zuhülfenahme rein malerischer Mittel Gleichgewicht und Wirkung in seinen Bauten zu erreichen und zu vermehren vermag. Für *alle* Künstler aber enthalten die Skizzen durch die moderne verschiedenartige Darstellungsweise ausserdem reiche Anregung und Belehrung. So kann das interessante, vortrefflich ausgestattete Werkchen jedem Architekten, der vorwärts zu streben gesonnen ist, aufs beste empfohlen werden.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Der Wasserbau. Nach den Vorträgen, gehalten am finnländischen polytechnischen Institute in Helsingfors von *M. Strukel*, Professor der Ingenieurwissenschaften. I. Teil, enthaltend: *Ursprung, Vorkommen und Eigenschaften des Wassers; Stauwerke, Fischwege.* II. vermehrte Auflage mit 198 Seiten Text, 103 Textfiguren und 15 Tafeln. 1904. A. Twietmeyer in Leipzig und Förlags-A. B. Helios in Helsingfors. Preis geh. 14 M.

Die wirtschaftliche Bedeutung der projektierten Wasserkraftanlagen bei Laufenburg. Vortrag gehalten in der III. Jahresversammlung der freien Vereinigung ehem. Laufenburger Bezirksschüler am 16. Oktober 1904 von *A. Trautweiler*. Gedruckt im Auftrage des Gemeinderats Laufenburg. Zu beziehen durch Osw. Suter in Laufenburg.

Grosstadterweiterungen. Ein Beitrag zum heutigen Städtebau. Mit einem Plane und zwei Abbildungen im Text. Von *Ludwig Hercher*, Regierungs-Baumeister in Bonn. 1904. Verlag von Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen. Preis geh. M. 1,60.

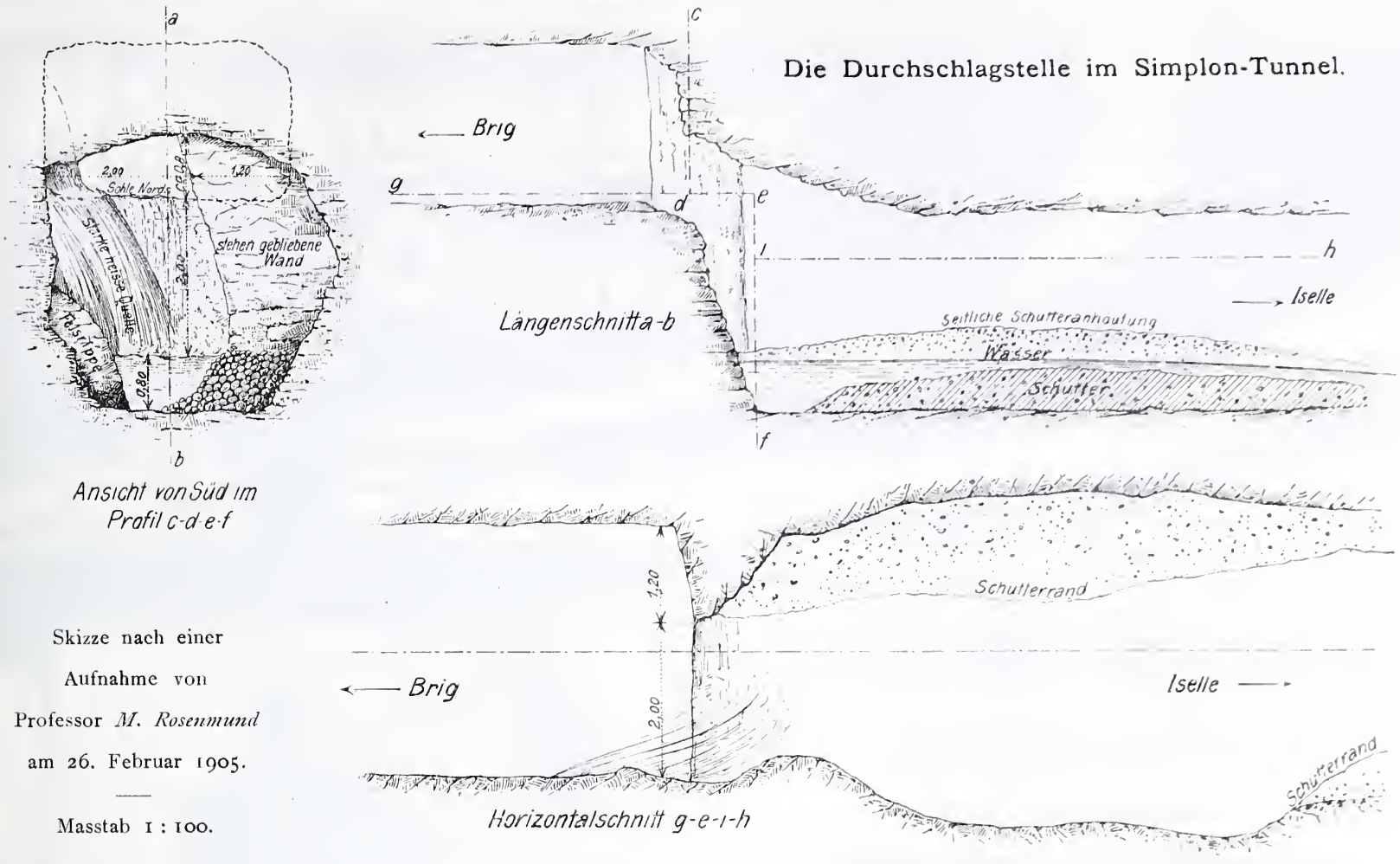
Baumaterialien-Lehre mit besonderer Berücksichtigung der *badischen Baustoffe*. Zusammengestellt und bearbeitet von *Hermann Zahn*, Reallehrer an der Grossh. Baugewerkschule in Karlsruhe. II. (III.) Auflage. Verlag von J. J. Reiff in Karlsruhe. Preis geh. 3 M.

Soll ich eine Schreibmaschine kaufen? Wegweiser für Kaufleute und Private von G. Hunziker. Verlag: Art. Institut Orell Füssli in Zürich. Preis geh. 1 M.

Die Durchschlagstelle im Simplontunnel.

Am Tage des Durchschlages des Simplontunnels war eine Aufnahme der Durchschlagstelle der Hitze halber unmöglich. Nachdem die Kühlwasseinrichtung im südlichen Stollen wieder zum Spielen gebracht worden war, fuhr am 26. Februar abends eine kleine Expedition in den Tunnel ein, um durch einige Abmessungen einen etwas genauern Aufschluss über Form und Lage des Ausbruches zu erhalten. Man fuhr so nahe als nur möglich, d. h. bis auf etwa 700 *m*, heran. Die Luft war recht erträglich, nur unmittelbar an der Durchschlagstelle selbst herrschte eine hohe Temperatur, sodass daselbst der Aufenthalt nur für wenige Minuten möglich war, worauf man sich jeweilen wieder etwas weiter zurück zur Ausmündung der Luftleitung begab, um dann wieder von Neuem vorzugehen. Die gesamte Zeitdauer des Aufenthaltes in der Nähe der Durchschlagstelle betrug etwa eine Stunde. Der Schutter lag auf eine Länge von 22 bis 25 *m* von vor Ort zerstreut und in einer Höhe bis etwa 80 *cm*, sodass man stellenweise nur gebückt gehen konnte. Ein Teeil dieses Schutters war vom Nordstollen herübergesehwemmt worden. Die nebenstehende Skizze enthält die Darstellung der Durchschlagstelle mit einigen Abmessungen. Da für die nachfolgenden Konstatierungen weder für die seitliche Uebereinstimmung noch für die Höhe von einem Tunnelfixpunkt ausgegangen werden konnte, so war man nur auf die gegenseitige Lage der Stollenwandungen angewiesen. Diese Angaben sind somit als

Die Durchschlagstelle im Simplon-Tunnel.



Skizze nach einer Aufnahme von Professor *M. Rosenmund* am 26. Februar 1905.

Masstab 1 : 100.

provisorisch zu betrachten; eine definitive Kontrolle wird erst stattfinden können, nachdem der Verkehr zwischen Nord- und Südseite hergestellt ist.

Die Westwand des Nordstollens liegt genau in der Fortsetzung der Westwand des Südstollens, so weit sich dies überhaupt bei der unregelmässigen Form der Wandungen beurteilen lässt. Die Uebereinstimmung der Ostwände konnte nicht genau festgestellt werden, da in der östlichen Hälfte der Durchbruchstelle ein 1,20 *m* bis 1,50 *m* breiter Vorsprung stehen geblieben ist. Vom obern Rand der Westwand des Nordstollens ergiesst sich die heisse Quelle, die am 18. Mai 1904 zur Einstellung der Arbeiten auf der Nordseite geführt hat, nunmehr in den Südstollen hinein. Die Breite der Oeffnung beträgt 2 *m*. Abgesehen von dieser Quelle läuft vom Norden her nur ganz wenig Wasser über den Sohlenrand nach Süden ab. Die Sohle des Südstollens liegt rund 2,8 *m* tiefer als diejenige des Nordstollens. Gemäss Längenprofil war von der Dammtüre der Nordseite aus die Sohle mit 1 $^0/_{00}$ *Steigung* vorgetrieben worden, lag daher an der Durchschlagstelle auf Höhe 701,34 *m*, während die Sohle des Südstollens mit 7 $^0/_{00}$ in Tunnelsohlenhöhe vorgetrieben wurde und an der Durchschlagstelle 698,8 *m* haben sollte. Die Differenz beträgt 2,54 *m*, d. h. 0,2 bis 0,3 *m* weniger als der *gemessene* Höhenabstand der Sohlen. Die vorgenommene Messung bezieht sich nur auf eine einzige Stelle der Sohle, wie schon bemerkt ohne jegliche Benützung eines Fixpunktes; sie liegt innerhalb des durch die Unebenheiten des Bodens bedingten Fehlers.

Für die Längenkontrollen war den Vortriebingenieuren auf der Südseite die Entfernung von einem bei Querschlag 44 befindlichen Fixpunkt bis zur Tunnelbrust Nordseite zu 4711,3 *m* angegeben worden. Mit fortschreitender Arbeit wurden neue Fixpunkte weiter einwärts angelegt, der letzte derselben sollte 87,4 *m* von der Durchschlagstelle entfernt liegen. Die nachgemessene Entfernung vom gleichen Punkte bis zur Durchschlagstelle ergab 85,8 *m*, d. h. 1,6 *m* weniger. Obgleich auch diese Zahl noch keine endgültige sein kann, da die letzten Messungen vor dem Durchschlag sowohl auf der Nord- wie auf der Südseite unter schwierigen Verhältnissen ausgeführt werden mussten, scheint es doch wahrscheinlich, dass der Durchschlag etwas früher stattfand als vorgesehen worden war. Es ist auffallend, dass die gleiche Erscheinung auch am St. Gotthard, Arlberg und den meisten andern grössern Alpentunnels beobachtet wurde. Nur am Mont Cenis fand ein späteres Zusammentreffen statt als erwartet war.

Die Differenz betrug:

beim St. Gotthard	7,6 *m*	auf 15 *km*	Länge
» Arlberg	3,0 *m*	» 10 *km*	»
» Simplon	1 bis 2 *m*	» 20 *km*	»

Am St. Gotthard betrug die seitliche Abweichung nach einer unter schwierigen Verhältnissen von Prof. Dr. Koppe durchgeführten Messung 0,5 *m*, nach andern Angaben 0,3 *m*, die Abweichung in der Höhe nur 0,05 *m*.

M. Rosenmund.

Korrespondenz.

Betreffend die Schulhauskonkurrenz in Nyon gehen uns noch die folgenden zwei Schreiben zu, mit deren Abdruck wir die Kontroverse schliessen:

Geehrter Herr Redakteur!

Wir können nicht unterlassen, die in einem Briefe in Nummer 7 Ihres werten Blattes hinsichtlich eines Wettbewerbs um eine Schule in Nyon befindlichen Anspielungen und Behauptungen zu widerlegen. In diesem Briefe greift uns Herr Architekt Lehmann, unter dem Vorwande, ein Prinzip zu verteidigen, persönlich an, ohne dazu den geringsten Grund zu haben.

Eine Bedingung des Wettbewerbes lautet wie folgt:

«Les projets primés deviennent la propriété de la Commune de Nyon, qui pourra en faire usage pour la construction comme bon lui semblera. En principe, l'élaboration des plan définitifs et la direction des travaux seront confiés à l'auteur du projet classé premier: *cependant la Municipalité se réserve toute liberté à cet égard.*

Diesem Vorbehalt gemäss, der jedoch von Herrn Lehmann nicht erwähnt ist, übte die Gemeinde von Nyon nach dem Wettbewerb ihr Recht aus.

Nach Prüfung der Vorzüge der gekrönten Entwürfe wurde neuerdings um ein Projekt von zwei preisgekrönten Konkurrenten ersucht (Lehmann I. Preis, Baudin & Camoletti IV. Preis). Nach dem neuen Wettbewerb wurde unser Entwurf angenommen, und zwar nicht unserer «Handlungen, Beziehungen oder unserer Nationalität wegen», sondern ganz einfach, weil unser Entwurf von verschiedenen Gesichtspunkten aus demjenigen des Herrn Lehmann überlegen war. Die sich auf uns beziehenden Anspielungen seines Briefes sind sämtlich falsch.

Vorerst versichern wir kategorisch, dass wir in Nyon weder grössere noch kleinere Beziehungen haben, da wir dort Niemanden kennen.

Was Empfehlungen betrifft, finden wir allerdings seltsam, dass Herr Lehmann bei den andern das tadelt, was er für sich selber als erlaubt betrachtet. Herr Lehmann spricht dann von Gerechtigkeit, von gewerblicher Solidarität usw. Wir versichern aufs bestimmteste, dass wir in der Angelegenheit keine undelikaten oder unehrlichen Schritte oder Handlungen taten.

Hat dagegen Herr Lehmann nicht Schritte getan, um uns die Bauleitung zu entreissen, obwohl er genau wusste, dass unser Entwurf angenommen war? Das sind Handlungen, die «unser Gewerbe zum Range von Commis-Voyageurs erniedrigen».

Aus diesen Gründen nehmen wir die Vorschriften für Ehrlichkeit und Takt, die der Brief von Herrn Lehmann enthält, nicht an. Seine Angriffe und Einflüsterungen hingegen zwingen uns leider, ihm ein formelles Dementi zu geben.

Wir bitten Sie, unsere Erwiderung in einer Ihrer nächsten Nummern zu veröffentlichen, und empfehlen uns

Mit Hochachtung

Genf, 22. Februar 1905. *H. Baudin* et *A. Camoletti*, Arch.

An die Redaktion der Schweiz. Bauzeitung, Zürich.

Auf die Zuschrift der Herren Baudin & Camoletti habe ich folgendes zu erwidern:

Tatsache ist, dass sie sich kurz nach dem Urteil des Preisgerichts angelegentlichst um die betr. Bauleitung bewarben und auch die Ausarbeitung eines zweiten Projektes übernahmen unter Benutzung der im erstprämiierten Entwurfe enthaltenen Grundidee, nämlich der Stellung des Schulhauses parallel (statt senkrecht) zur Strasse und daherige Beleuchtung der Klassen von Osten und richtige Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Baulandes.

Wer in diesem Falle dem andern die Bauleitung *entrissen* hat, liegt klar auf der Hand und bedarf keiner weitern Erörterung.

Der von den Herren Baudin & Camoletti erwähnte Zusatz zur Programmbedingung betr. die Zuteilung der Bauleitung kann nur in Betracht gezogen werden, wenn der 1. Preis z. B. zufällig einem zur Bauausführung nicht befähigten Architekten zufällt, ansonst überhaupt der ganze Passus nicht ernst zu nehmen ist.

Im übrigen verweise ich auf meine erste Zuschrift, die ich aufrecht erhalte und gebe zum Schluss der Hoffnung Ausdruck, die Vereine der deutschen Schweiz möchten gleichzeitig mit dem Ingenieur- und Architekten-Verein des Kantons Waadt, der sich momentan mit dieser wichtigen Frage beschäftigt, die Ausarbeitung eines vollständigern Reglements betr. das Konkurrenzverfahren befürworten, das solche unhaltbaren Zustände beseitigt.

Mit Hochachtung

Bern, 27. Februar 1905. *W. Lehmann*, Arch.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der 8. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05.

Mittwoch den 15. Februar 1905, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vorsitzender: Herr Strassenbahndirektor *A. Bertschinger.*

Anwesend 53 Mitglieder und Gäste.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Die Herren Ingenieur W. Wolf und Architekt E. Angst-Frey, welche beide Herren bisher Mitglieder des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins waren, haben sich auf ergangene Anfrage hin bereit erklärt, unserer Sektion beizutreten.

Zur Aufnahme in den Verein hat sich angemeldet: Herr Ingenieur A. Hirzel.

Es folgt der Vortrag des Herrn Ingenieur *Lüchinger* über die Kraftwerke im st. gallischen Rheintal in Verbindung mit der Binnengewässerkorrektion, über den ein besonderes Referat mitgeteilt wird. An der Diskussion beteiligen sich die Herren Oberst Locher, Prof. Zwicky, Ingenieur Ritter, Ingenieur von Muralt und der Vortragende.

Herr Oberst *Ed. Locher* macht sodann der Gesellschaft noch einige sehr interessante Mitteilungen über den bevorstehenden Durchschlag des Simplontunnels, der sich infolge der ganz aussergewöhnlichen Verhältnisse und Schwierigkeiten, wie sie bei diesem Riesenwerk vorliegen, auf andere Weise vollzieht, als das sonst der Fall zu sein pflegt. (Vergl. hierüber Nr. 7 der «Schweiz. Bauzeitung» vom 18. Februar 1905.)

Schluss der Sitzung 10 Uhr.

Der Aktuar: *E. P.*

Referat

über den Vortrag des Herrn Ingenieur *L. Lüchinger:*

Die Kraftwerke im st. gallischen Rheintal in Verbindung mit der Binnengewässerkorrektion.

Im Jahr 1892 wurde der Staatsvertrag zwischen Oesterreich und der Schweiz abgeschlossen, nach welchem der untere Durchstich bei Fussach, der obere bei Diepoldsau auszuführen und die beidseitigen Binnengewässer zu regulieren waren. Dementsprechend ist im Jahre 1895 die Korrektion der st. gallischen Binnengewässer in Angriff genommen worden, die nunmehr nahezu vollendet ist.

Durch dieselbe wurde das links vom Rhein liegende Terrain entsumpft, indem der Höhenunterschied zwischen der Sohle des Binnenkanals und jener des Rheins bis 5,0 *m* beträgt; zugleich wurden die bei Hochwasser gefährlichen Oeffnungen für die Ableitung der Seitengewässer im Rheindamm geschlossen. Am Binnenkanal, der mit drei Gefällsstufen ausgeführt worden ist, wurden Wasserkräfte gewonnen, die vom Kanton St. Gallen selbst ausgebaut werden. Die drei Kraftzentralen befinden sich in Lienz, Oberriet und Montlingen; sie liefern zusammen im Minimum 613 *P. S.*, im Maximum 1117 *P. S.* Die Wasserbauarbeiten wurden vom Rheinbaubureau geleitet; die Turbinenanlagen von Escher Wyss & Cie. und die elektrische Einrichtung die Kraftzentralen sowie die Primärleitung und Transformatorstationen werden von der Maschinenfabrik Oerlikon ausgeführt. In den beiden Kraftzentralen Lienz und Oberriet werden je zwei, in der Zentrale Montlingen drei hydro-elektrische Einheiten von je 200—220 *P. S.* Leistung aufgestellt. Die Kraftabgabe erfolgt durch die «Gesellschaft für Verwertung elektrischer Energie vom R. B. C.», welcher die Erstellung der Sekundärleitungen unter Oberaufsicht des Kantons übertragen ist. Mit den Arbeiten zur Trockenlegung des Geländes wurde eine vom Kulturingenieur des Kantons St. Gallen, Herrn Schuler, rationell angelegte Güterzusammenlegung im Werdenberg und Oberrheintal durchgeführt. *L.*

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
5. März	Pfarrer Oswald	Linthal (Glarus)	Maurer-, Werkstein- (Granit, Sand- und Kunststein) sowie Zimmerarbeiten zur katholischen Kirche nebst Pfarrhaus in Linthal.
6. »	Adolf Gaudy, Architekt	Rorschach	Erd-, Maurer-, Zimmer-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten zu einem Neubau.
8. »	Altwegg, Gemeindeammann	Frauenfeld (Thurgau)	Gipser-, Glaser-, Schreiner-, Schlosser- und Malerarbeiten, sowie die Lieferung von Läden, Böden usw. zum evangelischen Pfarrhaus in Bürglen.
8. »	A. Betschon, Architekt	Baden (Aargau)	Zimmer- und Schmiedearbeiten sowie die Rabitzgewölbe zum Kirchenumbau Würenlingen.
8. »	Konrad Fisch	Schocherswil (Thurg.)	Erstellung eines neuen Käsereigebäudes mit Schweinestallungen in Schocherswil.
9. »	Städt. Hochbauamt	Zürich	Ausführung der Erd- und Maurerarbeiten für die Bedürfnisanstalt am Utoquai.
10. »	Gemeindekanzlei	Birsfelden (Baselland)	Maurer-, Zement-, Steinhauer-, Zimmer- und Schreinerarbeiten zum Schulhausaufbau.
10. »	Kirchenpflege	Kloten (Zürich)	Erstellung eines neuen Kirchengeläutes und einer neuen Turmuhr in Kloten.
10. »	Ingenieur des Gaswerks	Zürich, Beatenplatz 1	Ausführung der Erd- und Maurerarbeiten für das neue Apparatenhaus und das Reinigergebäude mit Regenerierräumen im Gaswerk in Schlieren.
10. »	Kantonsbauamt	Bern	Schreiner-, Gipser- und Glaserarbeiten sowie die Beschlägelieferungen und Lieferung samt Montierung der Rolladen für das neue Oberseminar in Bern.
10. »	Kantonsrat Gätzi	Engelburg (St. Gallen)	Liefern und Legen von 1300 *m* gusseisernen Muffenröhren von 70 und 60 *mm*.
10. »	Posthalter Frei	Unt.-Stammheim (Zch.)	Alle Bauarbeiten für die Renovation des Schulhauses.
11. »	A. Betschon, Architekt	Baden (Aargau)	Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Spengler-, Dachdecker- und Gipserarbeiten für das Christliche Dienstboten- und Arbeiterinnenheim Baden.
13. »	Direktion der eidg. Bauten	Bern, Bundeshaus, Westbau	Sämtliche Bauarbeiten für die Erstellung von zwei Stallungen für je 60 Pferde beim Zentralremontendepot auf dem Beundenfeld in Bern.
14. »	Eidg. Baubureau	Zürich, Clausiusstr. 6	Alle Bauarbeiten für die Erstellung eines Zollgebäudes in Thayngen-Schlatt.
15. »	N. Mezger	Altorf (Schaffhausen)	Alle Arbeiten und Lieferungen zur Anlage einer Wasserversorgung in Altorf.
15. »	Baupräsident M. A. Reichlin	Schwyz	Aufnahme des Perimeterplanes für die Verbauung der Sihl in Studen, Unteriberg.
15. »	Gemeindeammann von Rohr	Kestenholz (Solothurn)	Alle Arbeiten zur Erstellung einer Wasserversorgung in Kestenholz (Solothurn).
18. »	Albert Rimli, Architekt	Frauenfeld	Kupferbedachungs-, Gipser-, Stukkatur-, Marmor-, Glasmaler-, Bleiverglasungs-, Glaser- und Schlosserarbeiten zur katholischen Pfarrkirche in Frauenfeld.
18. »	Kantonales Hochbauamt	Zürich, untere Zäune 2	Malerarbeiten für «Rechberg» und Kaserne. Zimmer- und Parkettarbeiten für die Kaserne Zürich.
23. »	Sektionsingenieur der S. B. B.	Basel, Wallstrasse 14	Lieferung und Aufstellung der Eisenkonstruktion zur Strassenunterführung in Station Laufen (133 *t*).
31. »	Rudolf Weck, Ingenieur	Freiburg, Reichengasse 14	Lieferung und Aufstellung von ungefähr 280 lfd. *m* Metallgeländer für die Alpenstrasse in Freiburg.

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH

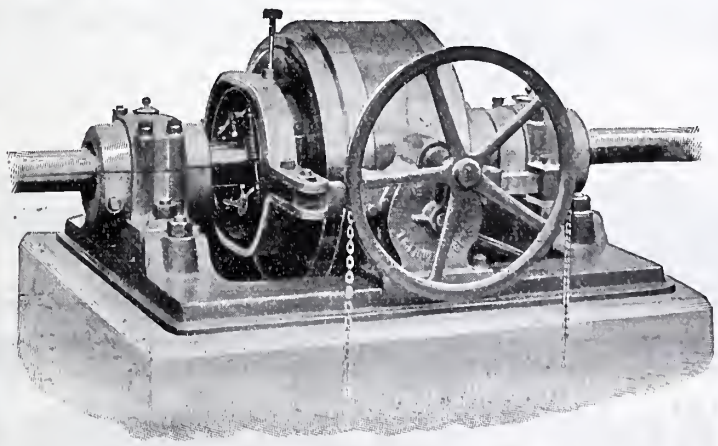
Fahrbare und tragbare

Elektrische Antriebe

für Fabrikations-, Montage- u. Bauzwecke

Elektrisch angetriebene
Schleif- und Polier-Apparate
für Kollektoren und allgemeine Zwecke

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

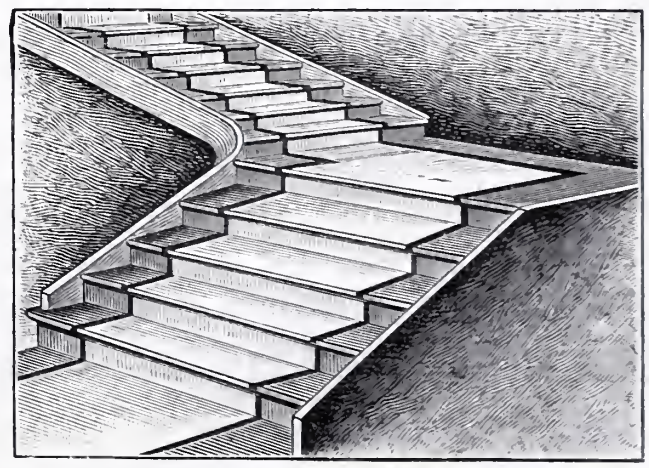
Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Rudolf Mosse, Zürich, alleinige Inseraten-Annahme für die **Schweizer. Bauzeitung.**

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer, vorm. Rilliet & Karrer.
✠ Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith
für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen;
Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.
Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.
Unifarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.
Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

Chamotte- „Rhenania" A.-G. Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forsth. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

DER JAHRGANG 1905

DES

THE IMPERIAL DIRECTORY

OF

ELECTRIC LIGHTING AND ELECTRIC TRACTION WORKS

IN GREAT BRITAIN, INDIA AND THE COLONIES

Herausgegeben von **C. S. Vesey-Brown,** M. Inst. C. E., M. I. E. E.

DRUCK- UND VERSANDFERTIG IM JANUAR 1905.

PREIS Fr. 15.50 bei Franko-Lieferung.

Dieses Adressbuch, welches in seiner Art **als einzig in der elektrischen** Branche dasteht, enthält ein vollständiges Verzeichnis **aller Elektrischen Licht-** und **Elektrischen Kraftanlagen,** sowie der im Betriebe befindlichen und geplanten **Elektrischen Strassenbahnen** in Gross-Britannien, und eine Spezial-Liste der **Elektrischen Lichtanlagen und Elektrischen Bahngesellschaften** in Indien und den englischen Kolonien.

Neben anderen wichtigen Auskünften bringt das Werk auch ein genaues Namenverzeichnis aller Direktoren, Behörden, Ingenieure, Sekretäre (Einkäufer) und sonstigen einflussreichen Verwaltungsbeamten sämtlicher Elektrischen Licht- und Strassenbahngesellschaften von Gross-Britannien. Jeder Ort ist separat gehalten, und die dazu gegebenen ausführlichen Berichte über die betreffenden elektrischen Unternehmungen bringen auch genaue Daten über deren maschinelle Einrichtung, Rentabilität, überhaupt über alles, das für denjenigen von Nutzen sein kann, welcher in elektrischen Unternehmungen interessiert ist.

Einen ganz besonderen Wert hat dieses Auskunftsbuch für die Fabrikanten, denen es die Möglichkeit bietet, ohne weiteres diejenigen Personen zu ermitteln, welche für den Einkauf der betreffenden Artikel oder Spezialitäten in Frage kommen, denn in jedem einzelnen Falle sind Name und Adresse genau angegeben.

Das Buch erscheint im Verlage von:

HAZELL, WATSON & VINEY, Ld.,

52, Long Acre, LONDON, W. C.

Bestellungen auf dieses Buch nimmt entgegen:

F. F. W. STIELER, BERLIN W.,

Kurfürstenstrasse 149.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Gysel & Odinga, Asphaltfabrik Käpfnach

vormals **Brändli & Cie., HORGEN.**

Spezial-Geschäft

für **Isolierungen** gegen **Feuchtigkeit** und **Grundwasser.**

Asphaltbeläge, Asphalt- und Holzzementbedachungen.

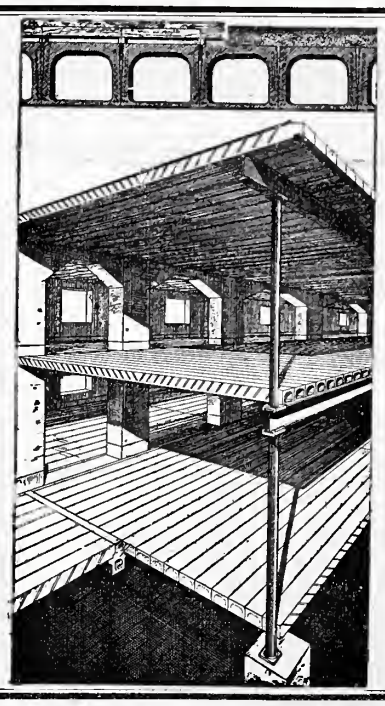
Parketts in Asphalt.

Goldene Medaille Zürich 1894.

ABDECKUNG VON FUNDAMENTEN.

TELEPHON.

Telegramme: **Asphalt Horgen.**



Zement-Hohlbalken

Patent No. 19425

mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in LUZERN

Wasser-Reinigungs-Anlagen

Dampfmaschinen
Filterpressen
Armaturen
Pumpen

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:

J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

Oehler & Co., Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahl-Giessereien

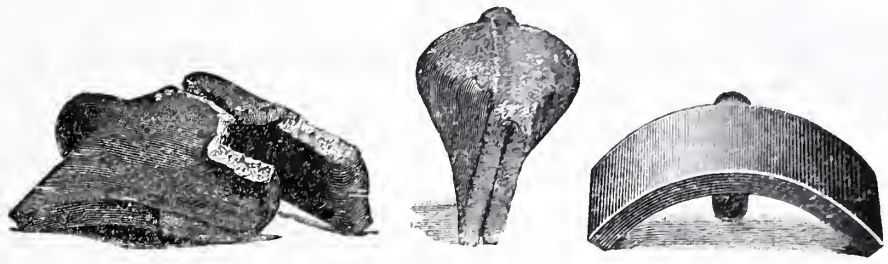
empfehlen als Spezialitäten:

Stahlgeleise und Wagen für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente.

Eiserne Schubkarren und Handfuhrgeräte, Perronwagen aller Art.

Haberland-Eisen- und Stahlfaçon-Guss

Ersatz für Schmiedeisen.



Ersatz für Stahl.

Beton- und Mörtelmischmachinen. — Kies- und Sandwaschmaschinen.

Baggermaschinen für Nass- und Trockenbaggerung. Baggerlöffel.

Bremsberganlagen, Luftseilbahnen verschiedener Systeme.

Transmissionen. — Torfpressen. — Kollergänge und Rohrmühlen.

Grauguss etc.

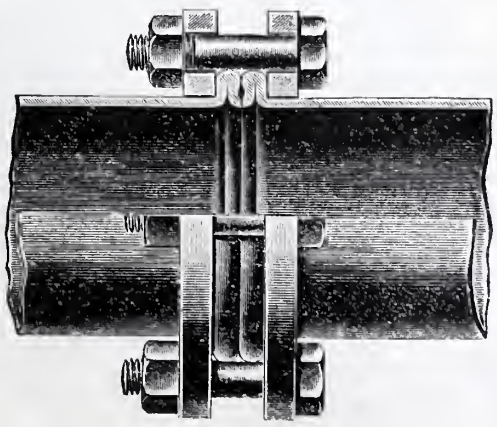
Deutsch-Oesterreichische

Mannesmannröhren-Werke

Düsseldorf

liefern:

Düsseldorf 1902: Goldene Staats-Medaille.



Düsseldorf 1902: Goldene Ausstellungs-Medaille.

Rohrleitungen für Hochdruck

aus nahtlosem Mannesmann Stahlrohr

mit patent. Doppelbördel-Flansch-Verbindung

und anderen Verbindungsarten.

Grosse Längen. — Höchste Betriebssicherheit.

Vertreter: **Alf. Diener & Cie., Zürich.**

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre

Sprengkapseln

liefert

Dynamit Nobel A.-G. Zürich

Mythenstrasse 21.

Fabrik in Isleten (Uri).

~ Dépôts in der ganzen Schweiz. ~

Geweihhaus Dietzel

* **München,** Bayerstr. 1. *

Grösstes Spezialgeschäft

für effektvollste Dekoration mit

Geweihen

Hirschköpfen, Lüsterweibchen.

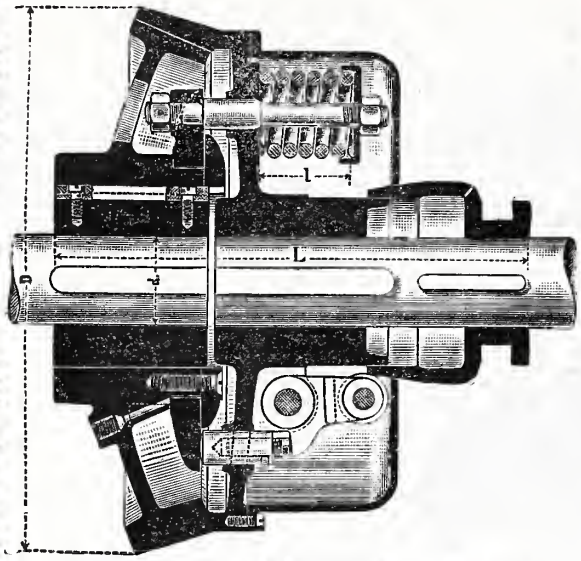
Eigene Bildhauerei.

Anfertigung auch nach eingesandten Skizzen und Entwürfen.

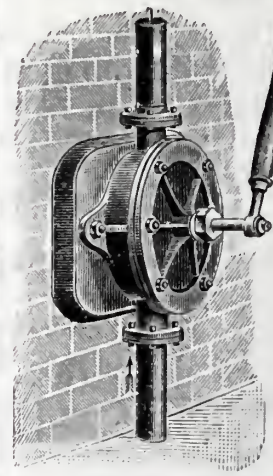
Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

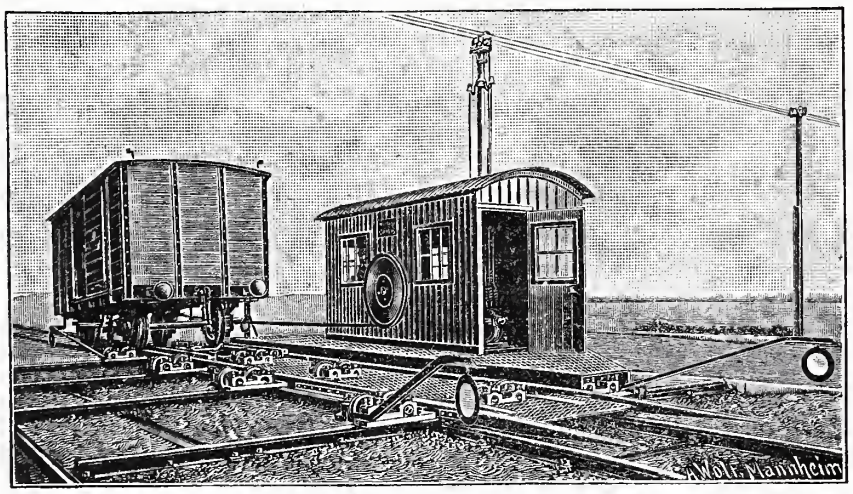
Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, **Zürich**
→ Spezialität: ←
unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert
Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.



Unsere
Pat. Reibungs-Kupplung
zeichnet sich aus durch
Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.
Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.
Kom.-Ges.
Ludwig v. Süsskind.
Prospekte und Preislisten gratis.

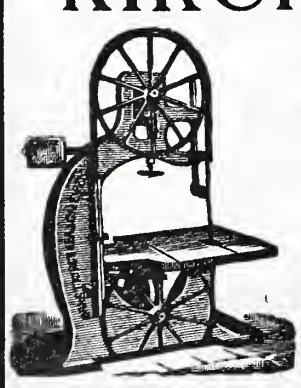
Flügel-Pumpen
zum Heben von Wasser, Petroleum, Lauge etc.

Pumpen und Armaturen jeder Art.
Bopp & Reuther, Mannheim.

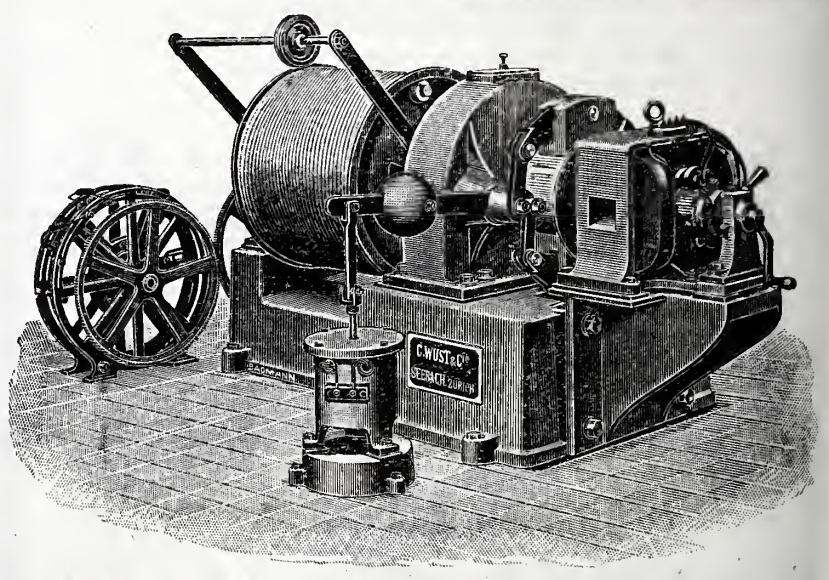


Joseph Vögele, Mannheim
liefert seit 1842:
Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Drehscheiben mit Fuhrwerk befahrbar;
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben, **Stellwerke, Schlagbäume.**
Vertreter für die Schweiz:
W. Wolf, Ing., **Zürich.**

Patent-Bureau
Carl Müller
Zürich II
Prospekte u. Auskunft gratis

KIRCHNER & Co.,
Leipzig-Sellerhausen.
Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".
Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —





C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich
bauen als Spezialität:
Elektrische Personen- und Warenaufzüge
mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.
Beste Aufzugswinde der Gegenwart,
welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.
Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.
Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.
Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.
Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.
Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.

Vorteilhafteste und bequemste Bezugsquelle sämtlicher
Messgerätschaften
als:
Mess- und Nivellierlatten, Fluchtstäbe, Nivellierinstrumente, Theodolite pp, Zeichentische (D.R.G.M.) Reissbretter, Lichtpausapparate (gew. u. elektrische) sämtliche Zeichen- und Bureau-Utensilien u. s. w.
C. Weiland, Liebenwerda
Spezialfabrik von Messgerätschaften, geod. Instrumenten und technischen Artikeln.
Technisches Versandgeschäft
Reich illustrierter Katalog kostenfrei.
Fabrik Marke.

Alleinvertretung für die Schweiz:

Churer Lack- und Farbenfabrik in Basel und in Chur

Hyperolin

Beste wetterfeste Anstrich- u. Fassaden-Farbe.

Man verlange

Prospekte und Musterkarten in 60 verschiedenen Farbentönen.

Geigersche **Fabrik, G. m. b. H.**

für Strassen- und Hausentwässerungs-Artikel

Karlsruhe i. B.

Spül- und **Absperr-Vorrichtungen** für Kanäle, Kläranlagen u. s. w.

Schachtabdeckungen.

Sinkkasten für **Strassen-, Hof-** und **Haus-Entwässerung.**

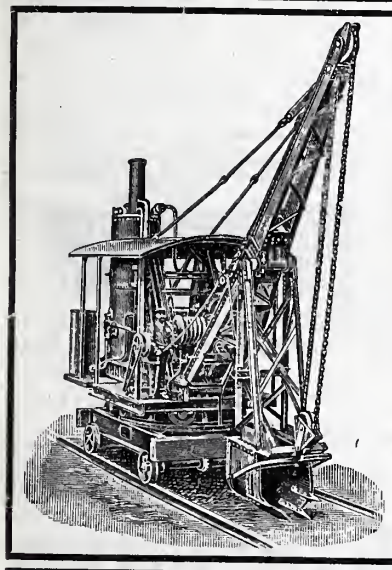
Kran- und **Schlammabfuhr-Wagen** zum Reinigen von Sinkkasten.

Bewährte Konstruktionen. — Höchste Auszeichnungen. — Solide Ausführung.

Man verlange illustriertes Preisbuch gratis.

In nahezu **200 Städten in Verwendung,** unter andern in:

Breslau — Dresden — Düsseldorf — Frankfurt a. M. — Hannover — Innsbruck Karlsruhe — Kiel — Köln — Mannheim — Mülhausen i. E. — Münchon — Posen Sofia — Stettin — Strassburg i. E. — Stuttgart — Wien — Zürich u. s. w.



Universal-Löffelbagger

zum Abgraben von Erdmassen und Verladen derselben in Wagen, auch als **Kran** zum Heben von Lasten und als **Greifbagger** verwendbar.

Spezial-Löffelbagger

für verschiedene Zwecke von Erdbewegungen bauen als Spezialität

Menck & Hambrock,

Altona-Hamburg 32.

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik

Käpfnach b. Horgen

empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:

Cementsteine

in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,

Kaminformsteine, div. Formsteine

für Schächte und Stollenmauerung,

Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine

für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner

Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren

10—60 *cm* weit.

Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.

Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** Grösste Haltbarkeit

Patent Nr. 30424

zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc

Eigenes Verfahren.

Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.

R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.

Fabrik-Zeichen gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,

Chemnitz i. Sachsen.

J. Banning A. G.

Maschinenfabrik

Hamm i. W.

liefert als **Spezialität:**

Dampfhämmer für Schmiede- und Gesenkarbeit in allen Grössen, zum Betrieb mit Dampf od. komprimierter Luft.

Hydraulische Pressen u. Scheeren.

Ganze Walzwerks-Einrichtungen für Eisen, Stahl, Messing etc: Universal-Walzwerke, Feineisen-Walzwerke in Duo, Trio und **Doppelduo,** Mittel- und Grob-Walzwerke, Blech-Walzwerke.

Scheeren für Bleche, Luppen und Profileisen.

Luppenbrecher.

Warmsägen und Pendelsägen.

Rollgänge. Dampfwippen.

Kohlenstampfanlagen.

Vertreter:

Hermann Trog, Basel.

Erst prämiierte

Dauerbrandöfen

best. Konstruktion und feinster Ausführung.

Keine Schlackenbildung.

Gebr. Lincke,

Zürich,

Seilergraben 57/59

A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht. Schifflände 22, Zürich.

Grosses Lager von

Pauspapieren, Pauseinen, und **Zeichnenpapier,**

Rollen und Bogen, in nur vorzüglichen Qualitäten.

Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Eisenbahndienst.

Masch.-Ing. mit langjähr. Praxis im allg. Masch.- u. Lok.-Bau, **gew. Lok.-Führer der S. B. B., sucht verantwortungsvolle Stellung im Eisenbahndienst.** Offerten sub Z. K. 1460 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bauingenieur,

31 Jahre alt, mit 7 Jahren Praxis in Bau und Bureau, **sucht** auf 1. Mai oder später **Stellung.**

Offerten unter Chiffre Z. L. 2111 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ingenieur,

Absolvent des eidg. Polytechnikums, 4 Jahre Praxis im Eisenbetonbau, dreier Sprachen mächtig, **sucht Stellung** auf 1. April, ev. früher, im In- oder Auslande. Gefl. Offerten unter Chiffre Zag. E. 105 an **Rudolf Mosse, Bern.**

Ein tüchtiger, selbständiger und solider

Huf- und Wagenschmied,

auch auf Bauarbeit und Steinhauergeschirr bewandert, sucht Stelle in einem Baugeschäft, Fuhrhalterei oder als Reparateur in eine Fabrik. Gefl. Offerten unter Fc. 1309 Z. an **Haasenstein & Vogler, Zürich.**

Zu kaufen gesucht.

Gebrauchte, aber gut erhaltene

Betonmischmaschine

mit einer Leistung von 60—100 m^3 pro Tag.

Gefl. Offerten unt. Chiffre Z. N. 1963 an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zu verkaufen

eventuell Lizenz abzugeben:

Schweizer. Patent Nr. 20896

betreffend Dispositif d'attelage automatique des voitures de chemin de fer destiné à remplacer les crochets et les chaines et à servir de tampon.

Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma **Bourry-Séquin & Co.,** Schützengasse 29, **Zürich I.**

La Cie du Chemin de fer électrique du Val-de-Ruz met au concours le poste de

Chef d'Exploitation

de son entreprise.

Les postulants devront avoir fréquenté avec succès une école technique et posséder quelques connaissances pratiques d'un service de traction par l'électricité. La préférence sera donnée à des électriciens ayant déjà occupé un poste analogue. Entrée en fonctions le 1er mai prochain au plus tard. Adresser les offres avec certificats, références et prétentions à la Direction soussignée, jusqu'au **18 mars 1905.**

Cernier, le 28 février 1905.

Cie du Chemin de fer Régional du Val-de-Ruz:

La Direction.

Projektierungs-Ingenieur.

Wir suchen per sofort jüngeren Ingenieur, gewandt im Projektieren, der deutschen und französischen Sprache vollständig in Wort und Schrift mächtig. Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehalts-Ansprüchen zu richten an

Société Française d'Electricité A. E. G.
Paris, 22, Rue Richer.

On demande

un **bon constructeur** (dessinateur) **de machines à vapeur et d'appareils de condensation** pour grande usine en France. — Envoyer certificats et conditions. — Ecrire sous chiffres R. 1655 X. à

Haasenstein & Vogler, Genève.

Tüchtiger
Elektrotechniker

oder tätiger Kaufmann mit Fachkenntnissen, für **Acquisition, Montageleitung u. Projektierung** für Licht-, Kraft- u. andere elektrische Anlagen zu baldigem Eintritt **gesucht** in grösseres elektrisches Geschäft. Offerten mit Angabe bisheriger Tätigkeit nebst Gehaltsansprüchen unter Chiffre Z. A. 1801 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Tücht., selbständ. Architekt,

sehr flotter Zeichner, auf möglichst **sofort gesucht.** Bewerber mit Lebenslauf, Zeugnissen, Zeichnungen (Skizzen), Altersangabe an Architekturbureau **Lang-Wolff, Wiesbaden,** Luisenstrasse 23.

Gesucht für sofort:

Ein jüngerer, tüchtiger

Bautechniker

oder Architekt, guter Konstrukteur und flotter Zeichner. Prima Zeugnisse erforderlich.

Eugen Propst, Architekt. **Zürich.**

Gesucht:

Bauzeichner,

tüchtig in Konstruktion, Detail und Voranschlägen. — Eintritt 15. März oder 1. April. Offerten mit Gehaltsansprüchen sub Z. D. 2054 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Un bon

dessinateur-architecte

trouverait emploi chez le soussigné. Entrée immédiate. Travail assuré pour 1 à 2 ans. Bonnes références et connaissance de la langue française exigées. **L. Hertling,** architecte, **Fribourg** (Suisse).

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Gesucht

auf das Bau- und Katasterbureau **Rorschach** ein

Geometergehülfe,

gut im Zeichnen und selbständigen Aufnehmen. Anmeldungen mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen bis zum 14. März an **Th. Bringolf,** Gemeindegeometer.

Gesucht

zu sofortigem Eintritt ein tüchtiger

Bauzeichner

nach Schaffhausen. Offerten mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter Chiffre A. B. 56 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Schaffhausen.

Junger, stiller

Architekt,

flott im Entwurf und Detail **gesucht,** event. per sofort. Offerten mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen sub Chiffre B. Q. 5135 an

Rudolf Mosse, Basel.

Gesucht.

Ein theoretisch gebildeter, im Eisenbahnbau erfahrener **Ingenieur,** welcher gewöhnt ist, selbständig zu arbeiten, für Terrainaufnahmen und Ausarbeiten des definitiven Bauprojektes einer Normal- und einer Drahtseilbahn. Dienstantritt 1. April 1905.

Anmeldung unter Chiffre Z. O. 3000 mit Ausweis über Studiengang und bisherige Praxis nebst Gehaltsansprüchen sind zu richten an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Biel.**

Gesucht für Zentralschweiz:

Masch.-Ingenieur

als Chef eines Konstruktionsbureaus für allgemeinen Maschinenbau. Verlangt: ausreichende, erfolgreiche Praxis, erste Arbeitskraft, abgeschlossene Hochschulbildung, Alter nicht über 36 Jahre. Erwünscht: Erfahrungen in Krahnbau und Sprachenkenntnisse. Stellung bei guten Leistungen dauernd und gut saläriert.

Offerten sub Chiffre Z. 1138 Y. an

Haasenstein & Vogler, Basel.

Gartenbesitzer und Blumenfreunde wird es interessieren, dass ein neues Katalog-Gartenbuch von M. Peterseim's Blumengärtnereien in Erfurt erschienen ist. Es wird eingeleitet mit den Worten:

«Auch das Beste, was wir bilden
«bleibt ein ewiger Versuch.»

Das Katalog-Gartenbuch wird — man wende sich direkt an die Gärtnereien Peterseim — kostenlos versandt.

Eisenbeton

Dipl. **Ingenieur** (cidg. Polytechnikum), mit zweijähriger Praxis in Eisenbeton, **guter Statiker und Entwerfer,** vollständig vertraut mit allen Bureauarbeiten, **sucht** auf den 1. April oder später eine möglichst selbständige Stelle, gleichgültig, in welchem Lande. Offerten erbeten unter S. L. 6417 an

Rudolf Mosse, Stuttgart.

Bautechniker,

tüchtiger, energischer Bauführer, flotter Zeichner, zuverlässig in Ausführung grösserer Betoneisenbauten, m. Bureauarbeiten vertraut, ital. Sprachkenntnissen, militärfrei, Ia Zeugn., **sucht** per April dauernde **Stellung.** Gefl. Offerten sub Z. D. 2129 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Eisenbetonbau.

Dipl. Ingenieur (eidg. Polyt.), drei Jahre Praxis (zwei in Eisenbeton), guter Statiker und Entwerfer, sucht auf 1. April 1905 sich zu verändern. Offerten erbeten unter S. O. 6244 an

Rudolf Mosse, Stuttgart.

Bau- und Werkführer,

guter Zeichner und Entwerfer, auch mit Bureau-Arbeiten und Kostenvoranschlägen vertraut, deutsch und französisch sprechend, im Alter von 28 Jahren, sucht gestützt auf sehr gute Zeugnisse dauernde Anstellung in einem Bau- oder Architektur-Bureau auf anfangs April. Offerten unter Z. Z. 1825 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger

Bauzeichner

sucht sofort **Stelle** auf Bureau bei oder als **Bauführer.**

Offerten sub Chiffre Z. E. 1955 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Werkführer

der **Bauspenglerei, Gas-, Wasser- und Closet-Anlagen,** Alter 30 Jahre, praktisch und theoretisch gebildet, 8 Jahre Werkstatt-Praxis, seit einigen Jahren Geschäftsführer, sucht gestützt auf gute Zeugnisse und beste Referenzen dauernde, ähnliche Stellung im In- oder Auslande.

Derselbe ist auch mit dem Lohn- und Krankenwesen bestens vertraut, sowie mit der Kontor-Praxis.

Gefl. Offerten sub Chiffre Z.V. 1896 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gewandter, serieuser

Techniker

mit ersten Zeugnissen, der ein schweiz. Technikum absolviert und mehrjährige prakt. Kenntnisse hat, **wünscht** passendes **Engagement.** Gefl. Offerten unter Chiffre Z. P. 1890 vermittelt

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Ingenieur,

Absolvent des eidg. Polytechnikums, dreier Landessprachen mächtig, **sucht** auf 1. April 1905 **Anfangsstellung** im **Eisenbahn-** oder **Wasserbau.**

Offerten unter Chiffre Z. Y. 2024 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Elektro-Techniker,

erfahren in der Berechnung und Ausführung von elektrischen Verteilungsnetzen, gesucht nach dem Ausland. Französische Sprache verlangt. Offerten sub Chiffre Z. U. 2095 an die Annoncen-Expedition Rudolf Mosse, Zürich.

Selbständig arbeitender
Bautechniker

sucht Stellung als Zeichner und Bauführer in Architekturbureau oder Baugeschäft.

Offerten unter Chiffre Z. G. 2057 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Techniker,

mit mehrjähriger Feld- und Bureaupraxis **sucht Stelle** auf Ingenieur- oder Geometerbureau, bei guten Zeugnissen und bescheidenen Ansprüchen. Eintritt sofort.

Offerten unter Chiffre Z. F. 2056 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Elektrotechniker.

Theor. geb. Masch.- und Elektrotechniker, tüchtig und energisch, mit vieljähriger Praxis im Installationswesen, Betrieb von Elektrizitätswerken und vorzüglichen Kenntnissen im Bahnbetrieb

sucht Stellung

per sofort, event. auch später.

Offerten beliebe man zu richten unter Chiffre Z. L. 2061 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

tüchtiger, energischer **Bauführer,** gewandter Zeichner, **sucht** per 15. März oder 1. April 1905 Stellung in einem Baugeschäft od. Architekturbureau. Platz Basel bevorzugt.

Gefl. Offerten sub Z. S. 2093 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker

(Architekt) mit längerer Bureaupraxis **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse, per 1. April passende Stellung. Gefl. Offerten unter Z. O. 2114 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker, bisher in erstklassigem Bureau tätig, **sucht Stelle** als

Bauführer.

Offerten unter Z. P. 2115 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker

(Architekt), 29 Jahre, gewandter Zeichner, im Veranschlagen, Abrechnen firm, in Bauleitung erfahren, mit langjähriger Praxis bei Privaten und Behörden, **sucht Stellung** zum 1. April cr. Gefl. Offerten erbeten unter Z. N. 2113 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger, strebsamer

Maschinen-Techniker,

Absolvent eines Technikums, mit bestandener praktischer Lehre, gewandter Zeichner, sucht per April nächsthin **Stellung** in Betrieb oder Bureau.

Gefl. Offerten erbeten unter Chiffre Z. M. 2112 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No. 10.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift

für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben von

A. WALDNER

Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ

des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „

Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.

Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE, Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 11. März 1905. No 10

Offertausschreibung.

Bei den **städtischen Strassenbahnen in Wien** gelangen zur Vergebung:

1 Universal-Zahnräderfräsmaschine,
1 Universal-Fräsmaschine,
1 Keilnutenziehmaschine,
1 Schraubenschneidmaschine,
1 Exzenterpresse,
1 Holzdrehbank,
1 Räderpresse,
1 Achsgeraderichtmaschine.

Näheres hierüber in der Kundmachung und der Beschreibung, welche von der **Hauptwerkstätte, Wien, XIII. Anschützgasse 15,** zu bekommen ist.

Konkurrenz-Eröffnung.

über die Erstellung der **Wasserversorgung** in **Kestenholz** (Kt. Solothurn).

Die Wasserversorgungskommission eröffnet Konkurrenz über die Ausführung nachstehender Arbeiten:

a) Pumpenhaus mit Transformatorenturm;
b) Rohrleitung vom Pumpenhaus zum Reservoir, 1360 *m* Gussrohr, 75 *mm*.
c) Reservoir, 250 m^3 Inhalt (eventuell aus armiertem Beton);
d) Hauptleitungsnetz, 2436 *m* Gussrohr, 150, 120, 100, 75 *mm*;
e) Zuleitungen zu den Häusern, aus Gussröhren, 40 *mm*;
f) Hausinstallationen.

Pläne und Bauvorschriften können vom 8. bis 11. März im Schulhause besichtigt werden und erteilt Herr Gemeindeammann **von Rohr** die notwendige Auskunft. Es können bei ihm Eingabeformulare bezogen werden.

Offerten sind bis zum 15. März 1905 mit der Ueberschrift «Wasserversorgung» an Herrn **Gemeindeammann Rud. von Rohr** in **Kestenholz** einzureichen.

Kestenholz (Kanton Solothurn), den 5. März 1905.

Die Wasserversorgungskommission.

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis IV.

Vakante Stellen.

Ingenieur I. Klasse für statische Berechnungen, eiserner Brücken und Stellwerkanlagen. Besoldung Fr. 4500—6500.
Ingenieur II. Klasse für Bauten und Anlagen auf Stationen und an der Bahnlinie. Besoldung Fr. 3300—4800.
Zeichner II. Klasse. Besoldung Fr. 1400—2200.
Anmeldungstermin: 19. März 1905.
Anmeldung schriftlich an den Oberingenieur Kreis IV, St. Gallen.
Dienstantritt: 1. Mai 1905.

St. Gallen, den 1. März 1905.

Die Kreisdirektion IV.

Steinbruch-Gesellschaft Ostermundigen in Liq.

in Ostermundigen bei Bern

liefert noch während des Jahres 1905 wie bisher: **Roh bossierte blaue, graue und gelbe Sandsteine** in jeder Grösse aufs Mass oder behauen nach Plänen und Zeichnungen.

Ausschreibung.

Die Aufnahme des Perimeterplanes für die Verbauung der **Sihl in Studen, Unteriberg,** wird anmit zur freien Bewerbung ausgeschrieben.

Anmeldungen nimmt bis 15. März 1905 entgegen: Herr Baupräsident **M. A. Reichlin in Schwyz.**

Schwyz, den 27. Februar 1905.

Die Bezirkskanzlei Schwyz: **Aug. Rüegg,** Landschreiber.

Wasserversorgung.

Die Einw.-Gemeinde **Attiswil,** Amt Wangen (Bern) eröffnet hiemit Konkurrenz über die Erstellung einer

— Wasserversorgung, —

bestehend in:

1. Quellenkammer, Reservoirs 250 m^3. Leerläufe.
2. Leitungsnetz, 40—150 *mm*, 3000 lfd. *m* mit S. H. etc.
3. 20 Ueberflurhydranten (Cluser).
4. Hauszuleitungen und Installationen.
5. Sämtliche Grabarbeiten.

Ab 15. März liegen Pläne und Bauvorschriften in der Gemeindeschreiberei auf, wo auch die Eingabeformulare zu beziehen sind. Schriftliche Offerten sind bis 25. März 1905 an den Unterzeichneten zu richten.

Attiswil, im März 1905.

Dr. H. Meyer, Gemeindepräsident.

Hausteinlieferungen aus

Muschelsandstein

aus dem STEINHOF in Othmarsingen.

Spez. Gewicht	Wasseraufnahme	Druckfestigkeit per cm^2 u. *kg*
2,56	**2,1 %**	**800—1300**

Der seit Jahrhunderten verwendete körnige, wetterbeständige Stein eignet sich für Gewölbebrücken, Auflagerquadern, Vorsatzsteine, Sockel, ganze Fassaden, Tür- u. Fenster-Einfassungen, Balkon-Platten etc.

Lenzburg. **Th. Bertschinger,** Baumeister.

Vakante Stelle eines Kantons-Ingenieurs.

Die durch Todesfall erledigte Stelle des Kantonsingenieurs von Appenzell A. Rh., mit Amtssitz in Herisau, wird hiermit zu freier Bewerbung ausgeschrieben. Jahresbesoldung 4500 Fr. nebst Diäten (Nachtgeld bei Dienstverrichtungen ausserhalb des Wohnortes und Reiseentschädigung nach Tarif).

Anmeldungen sind persönlich und schriftlich bei Herrn Landammann **Lutz** in **Lutzenberg** bis zum 31. März l. J. zu machen.

Herisau, den 7. März 1905.

Aus Auftrag des Regierungsrates: **J. J. Tobler,** Ratschreiber.

Zementröhren-Formen

H. Kieser, Zürich.

Diplom der schweiz. Landesausstellung Zürich 1883.
Diplom I. Kl. der kantonalen Gewerbeausstellung Zürich 1894.
Silberne Medaille der schweiz. Landesausstellung Genf 1896.

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Erweiterung der Station Laufen.

Die Lieferung und Aufstellung der Eisenkonstruktion für die Strassenunterführung in Station Laufen, Gewicht zirka 133 Tonnen, wird hiermit zur Bewerbung ausgeschrieben.

Pläne, Vorausmass und Ausführungsbestimmungen können im Bureau des Sektionsingenieurs in Basel, Wallstrasse 14, eingesehen werden.

Schriftliche Uebernahmsangebote sind bis 23. März 1905, abends 6 Uhr, verschlossen der unterzeichneten Kreisdirektion einzureichen, mit der Ueberschrift: **„Strassenunterführung Laufen“.**

Später eintreffende Angebote finden keine Berücksichtigung.

Basel, den 23. Februar 1905.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Stadt Freiburg — Alpenstrasse.

Geländerausschreibung.

Die Stadt Freiburg eröffnet freie Konkurrenz über Lieferung und Aufstellung von ungefähr **280 laufende Meter** Metallgeländer für die Alpenstrasse. Bedingungen liegen im Bureau des Herrn **Rudolf Weck,** Ingenieur, **Reichengasse 14** in **Freiburg,** zur Einsicht auf, wo Pläne und Devis bis zum **31. März, 6 Uhr abends,** einzureichen sind.

Im Auftrage des Gemeinderats,
Der Ingenieur: **R. Weck.**

Konkurrenz-Eröffnung.

Die Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen eröffnet hiermit Konkurrenz über die Lieferung eines **Halbsalondampfschiffes** auf den Bodensee.

Die Bauvorschriften können beim Obermaschineningenieur der Generaldirektion in Bern bezogen werden.

Die Offerten sind mit der Aufschrift «Angebot für ein Halbsalonschiff» spätestens bis 15. April 1905, verschlossen, an die Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen in Bern einzureichen und sind bis zum 31. Mai 1905 verbindlich.

Bern, den 3. März 1905.

Generaldirektion der
Schweizerischen Bundesbahnen.

Stelle-Ausschreibung.

Für die Bearbeitung der Ausführungspläne und die Montageleitung für die im städt. Gaswerk Bern projektierten Neubauten wird ein tüchtiger

Gas-Ingenieur

zu engagieren gesucht. Bauzeit $1^1/_2$—2 Jahre. Event. kann bleibende Anstellung als Betriebsbeamter in Aussicht gestellt werden. Es können nur solche Bewerber berücksichtigt werden, die sich ausser über den Besitz allgemeiner technischer Kenntnisse, insbesondere über Erfahrung im modernen Gasanstaltsbetrieb und über längere Werkstätte- u. Montagepraxis ausweisen.

Schriftliche Anmeldungen mit Angabe der Gehaltsansprüche nimmt bis zum 18. ds. die unterzeichnete Direktion entgegen.

Gas- und Wasserversorgung, Bern,
Der Direktor: **Roth.**

Westschweizer. Technikum in Biel.

Fachschulen:

1. Die Uhrenmachersehule mit Spezialabteilung für Rhabilleure und Remonteure;
2. Die Schule für Maschinentechniker, Elektrotechniker, Monteure, Klein- und Feinmechaniker;
3. Die Bauschule;
4. Kunstgewerbe-, Gravier- und Ciseliersehule mit Spezialabteilung für Uhrensehalendekoration;
5. Die Eisenbahn- und Postschule.

(Der Eintritt in die letztere findet nur im Frühling statt.)

Unterricht deutsch und französisch.

Im Wintersemester: Vorkurs zur Vorbereitung für den Eintritt im Frühling.

Aufnahmsprüfungen den **1. Mai 1905,** morgens 8 Uhr, im Technikumsgebäude. Beginn des Sommersemesters den **3. Mai 1905.** Anfragen und Anmeldungen sind an die Direktion zu richten. Sehulprogramm gratis.

Biel, 1. März 1905.

Der Präsident der Aufsichtskommission:
Aug. Weber.

Neubau der Katholischen Kirche in Brugg (Kt. Aargau).

Ueber die Ausführung des **Rohbaues:** Erd-, Maurer-, Granit-, Sandstein-, Zimmer-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten wird Konkurrenz eröffnet.

Pläne und Bedingungen liegen vom 16. März an bei Herrn Pfarrer **Hausheer** in Brugg und beim Unterzeichneten zur Einsicht auf, woselbst auch die Eingabeformulare bezogen werden können. Donnerstag, den 23. März, nachmittags 3—7 Uhr, ist der Unterzeichnete behufs Auskunftserteilung persönlich im kathol. Pfarrhaus in Brugg zu treffen.

Die Eingaben sind bis zum **31. März a. c.** verschlossen und mit der Aufschrift **„Neubau der Kathol. Kirche Brugg“** an die **Kathol. Kirchenbaukommission in Brugg** zu richten.

Rorschach, den 11. März 1905.

Adolf Gaudy, Architekt.

Wasserbau-Techniker,

in Projektierung und Ausarbeitung von Kostenanschlägen für Wasserkraft-Anlagen vollkommen selbständiger Arbeiter, tüchtiger Bauleiter, zum sofortigen Eintritt gesucht. Anträge mit Gehaltsansprüchen unter: «W. U. 470» befördert **Rudolf Mosse, Wien,** I. Seilerstätte 2.

Stelle-Ausschreibung.

Infolge Demission des bisherigen Inhabers wird die Stelle eines

Bauinspektors der Stadt Burgdorf

zur Wiederbesetzung ausgeschrieben. Anfangsbesoldung Fr. 3400 p. Jahr. Dienstantritt per 15. April 1905.

Bewerbungen, mit Zeugnissen begleitet, sind **bis und mit 15. März künftig** der **Gemeinderatsschreiberei Burgdorf** einzureichen, allwo auch die Obliegenheiten in Erfahrung gebracht werden können.

Burgdorf, 22. Februar 1905.

Der Gemeinderat.

Ingénieur-Electricien.

Une place d'adjoint du chef d'exploitation

dans une grande centrale d'électricité de la Suisse française **est à pourvoir.** Les postulants doivent avoir un an de pratique des réseaux de distributions, spécialement des réseaux en câbles souterrains. Ils doivent posséder parfaitement la langue française.

Les offres avec curriculum vitæ, références et prétentions sont à adresser sous chiffre H. 1151 à **Haasenstein & Vogler, Lausanne.**

Technikum Strelitz, Mecklenb.

Ingen.-, Meister-, Technikerkurse. • Masch. u. Elektrotechn. Hoch- u. Tiefbau. • Eisenkonstr. • Tischlerei. • Lehrwerkstatt.

Eintr. tägl. Einzelunterr. Abgek. Stud. Progr. gratis.

Zu kaufen gesucht.

Für die Wiederherstellung des Schlosses Marschlins benötige ich ca

10,000 gute, alte Dachziegel

von möglichst einheitlicher Grösse und Form, franko Station Landquart geliefert. Offerten mit Preisangabe sind einzusenden an

Eugen Frobst, Architekt, **Zürich.**

Zürich. — Liegenschaft und Bauland zu verkaufen.

Die Liegenschaft zum **„Drahtschmidli“,** mit einem Flächeninhalt von ca. 4500 m^2 an der Wasserwerkstrasse und dem zukünftigen, rechtsseitigen Limmatquai, vis-à-vis dem Landesmuseum und 6 Minuten vom Hauptbahnhof entfernt gelegen, sowie das Wohnhaus an der Wasserwerkstrasse, sind getrennt oder zusammen zu verkaufen.

Erstere umfasst gut erhaltenes **Wirtschafts-, Wohn-** und **Magazingebäude,** grosse Kellereien etc. und eignet sich vorzüglich für Ueberbauung (Strassenfront über 100 m). Projekte ausgearbeitet.

Nur für Ia Reflektanten. — Agenten ausgesehl. Gefl. schriftl. Anfragen an **Chiodera & Tschudy,** Architekten, **Zürich II.**

Zu verkaufen:

Eine noch sehr gut erhaltene, bis vor kurzem im Betrieb befindliche

elektrische Lichtanlage

bestehend aus:

2 horizontalen Tandem-Compoundmaschinen mit Doppelschiebersteuerung und Kondensation, System Escher Wyss & Cie., Leistung normal 60 *P. S.*, maximal 90 *P. S.* bei 8 Atmosphären und 160 Touren, mit allem Zubehör;

2 horizontalen Flammrohrkesseln mit einer Anzahl Siederohren von total 70 m^2 Heizfläche, komplett mit allem Zubehör, ferner mit 2 horizontalen zylindrischen Vorwärmern und einem Injektor;

1 Laufkran für 2000 *kg*;

2 Gleichstrom-Dynamos Oerlikon, jede für 120 Volt und 500 Amp. bei 650 Touren;

1 Reserve-Kollektor;

ca. 100 Meter Bleikabel;

1 Schaltanlage.

Die Anlage kann während der üblichen Bureauzeit besichtigt werden. Anfragen sind zu richten an die

Verwaltung des Stadttheaters Zürich.

Der Verkauf wird beabsichtigt, weil die Anlage durch die Lieferung des Stromes durch das städt. Elektrizitätswerk überflüssig geworden ist.

Die Anlage ist seit 13 Jahren im Betrieb, d. h. aber nur während der Theatervorstellungen, ca. 1000 Betriebsstunden jährlich. Dieselbe ist in tadellosem Zustande. Die Anlage wird ab Ort und Stelle billigst abgegeben.

Wasserkraft

veräusserlich, 120 Pferde, sehr konstant, Mittelschweiz gelegen, Eisenbahnstation. Sehr günstige Verhältnisse und Bedingungen.

Anfragen unter Chiffre V. 1112 Y. an

Haasenstein & Vogler, Bern.

Baumgärtner's Buchhandlung, Leipzig.

Eine neue Architekturgeschichte:

Geschichte der Baukunst

von Dr. **D. Joseph**

2 Bände mit 773 Abbildungen. Eleg. geb. 20 M.

Aus einer Besprechung der «Illustrierten Zeitung», Leipzig (November 1904):

Der Verfasser hat mit diesem neuen Werke ein *geradezu ideales Lehrbuch* geschaffen, das sich von allen Phrasen freihält. Das beste Lob eines Lehrbuches kommt diesem im vollsten Umfang zu: man lernt ungemein.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.

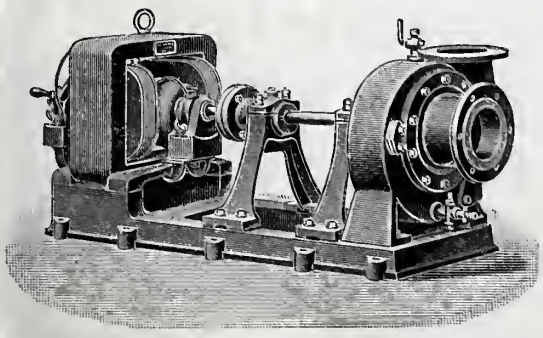
Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron' sche Tünchen

Alleinverkauf für die Schweiz:

Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Zentrifugalpumpen



jeder Art, speziell

Hochdruck-Zentrifugal-pumpen

Menck & Hambrock, Altona-Hamburg 32.

DER JAHRGANG 1905

DES

THE IMPERIAL DIRECTORY

OF

ELECTRIC LIGHTING AND ELECTRIC TRACTION WORKS IN GREAT BRITAIN, INDIA AND THE COLONIES

Herausgegeben von **C. S. Vesey-Brown,** M. Inst. C. E., M. I. E. E.

DRUCK- UND VERSANDFERTIG IM JANUAR 1905.

PREIS Fr. 15.50 bei Franko-Lieferung.

Dieses Adressbuch, welches in seiner Art **als einzig in der elektrischen** Branche dasteht, enthält ein vollständiges Verzeichnis **aller Elektrischen Licht-** und **Elektrischen Kraftanlagen,** sowie der im Betriebe befindlichen und geplanten **Elektrischen Strassenbahnen** in Gross-Britannien, und eine Spezial-Liste der **Elektrischen Lichtanlagen und Elektrischen Bahngesellschaften** in Indien und den englischen Kolonien.

Neben anderen wichtigen Auskünften bringt das Werk auch ein genaues Namenverzeichnis aller Direktoren, Behörden, Ingenieure, Sekretäre (Einkäufer) und sonstigen einflussreichen Verwaltungsbeamten sämtlicher Elektrischen Licht- und Strassenbahngesellschaften von Gross-Britannien. Jeder Ort ist separat gehalten, und die dazu gegebenen ausführlichen Berichte über die betreffenden elektrischen Unternehmungen bringen auch genaue Daten über deren maschinelle Einrichtung, Rentabilität, überhaupt über alles, das für denjenigen von Nutzen sein kann, welcher in elektrischen Unternehmungen interessiert ist.

Einen ganz besonderen Wert hat dieses Auskunftsbuch für die Fabrikanten, denen es die Möglichkeit bietet, ohne weiteres diejenigen Personen zu ermitteln, welche für den Einkauf der betreffenden Artikel oder Spezialitäten in Frage kommen, denn in jedem einzelnen Falle sind Name und Adresse genau angegeben.

Das Buch erscheint im Verlage von:

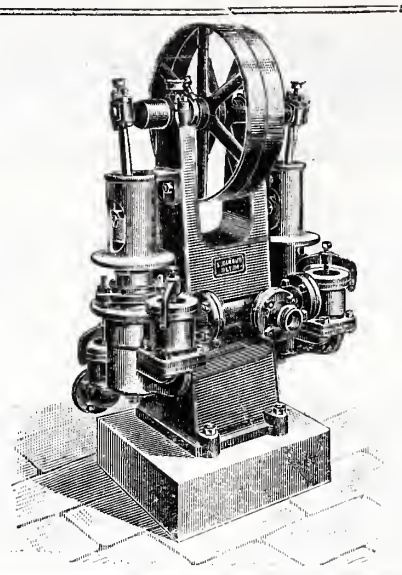
HAZELL, WATSON & VINEY, Ld.,

52, Long Acre, LONDON, W. C.

Bestellungen auf dieses Buch nimmt entgegen:

F. F. W. STIELER, BERLIN W.,

Kurfürstenstrasse 149.



Die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik von Louis Giroud in Olten

baut

Pumpen

aller Art, zur **Wasserversorgung** von **Fabriken, Villen, Hotels** und ganzen **Ortschaften.**

Kolbenpumpen für alle Druckhöhen, langsam gehende und Schnelläufer, für Transmissions-, Dampf-, Gas-, Petrol- und Elektromotorenbetrieb.

Ferner **Zentrifugalpumpen, Teer-** und **Ammoniakwasserpumpen, Rotationspumpen** System Enke, **Transmissionen, Armaturen** und **Apparate** für **Gasfabriken, Dampfwäschereianlagen.**

Offerten werden auf gefällige Anfrage sofort zugestellt.

Gutehoffnungshütte,

Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb

in **Oberhausen 2** (Rheinland)

fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender,** und **Wagen aller Art,**

Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**

fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stebler, Zürich.**

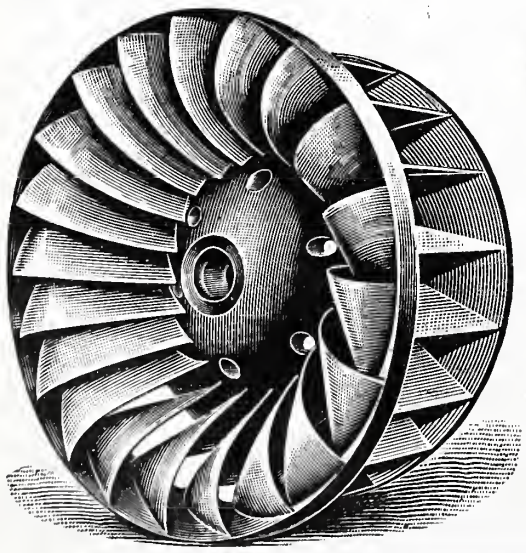
TELEGRAPHEN-, TELEPHON-, INSTALLATIONS- FIG. NEPTUN LICHT- UND KRAFTKABEL LEITUNGEN.

FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK ACT:GES.

MÜLHEIM A. RHEIN.

DRAHT, DRAHTSEILE UND DRAHTWAREN.

Vertreter für die Schweiz: **Kägi & Cie., Winterthur.**



Maschinenfabrik St. Georgen bei St. Gallen, Com. Ges.

Ludwig v. Süsskind.

Moderne Francisturbinen, mit höchstem Nutzeffekt, speziell auch bei stark reduzierter Wassermenge.

Hochdruckturbinen, Spezialkonstruktion für Gefälle bis 900 m.

Präzisionsregulatoren für alle Turbinensysteme.

Moderne Transmissionen: Universalsupports mit Ringschmierlager.

Warenaufzüge.

Projekte, Kostenanschläge gratis.

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine,** feuerfeste **Mörtel** und **Thone;** **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen,** für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen,** für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, Trichter, Kanalsteine, etc.; **Retorten** für **Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine** für **Heisswindleitungen, Schiffskessel** etc.

Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., **glasiert** und **unglasiert.**

Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.

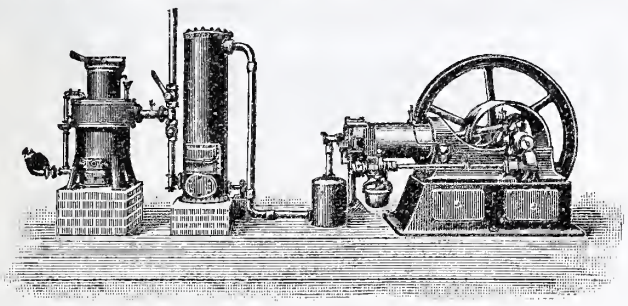
Gasmotoren-Fabrik Deutz

Filiale Zürich

Waisenhausquai 7, b. Hauptbahnhof.

Deutzer Motoren

von 1/2—1200 *P.S.* und darüber
für **Gas, Benzin, Petrol, Acetylen** etc.,
anerkannt vorzüglichste Konstruktion
mit geringstem Brennstoffverbrauch.



Kraftgasmotoren

von 4—6000 *P.S.* **Kohlenverbrauch für nur 1/2—3 Cts.** pro eff. Pferdekraftstunde. Prima Referenzen über zahlreiche in der Schweiz ausgeführte Anlagen von 6—300 *P.S.*

Motoren für elektrische Beleuchtungsanlagen.

Benzin- und Petrol-Lokomobilen.

Schiffsmotoren, Motorboote.

Benzin-Lokomotiven.

66 000 Motoren im Betrieb.

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

KIRCHNER & Co.

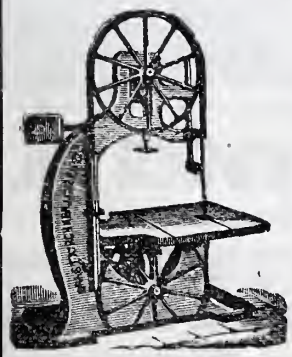
Leipzig-Sellerhausen.

Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen



Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

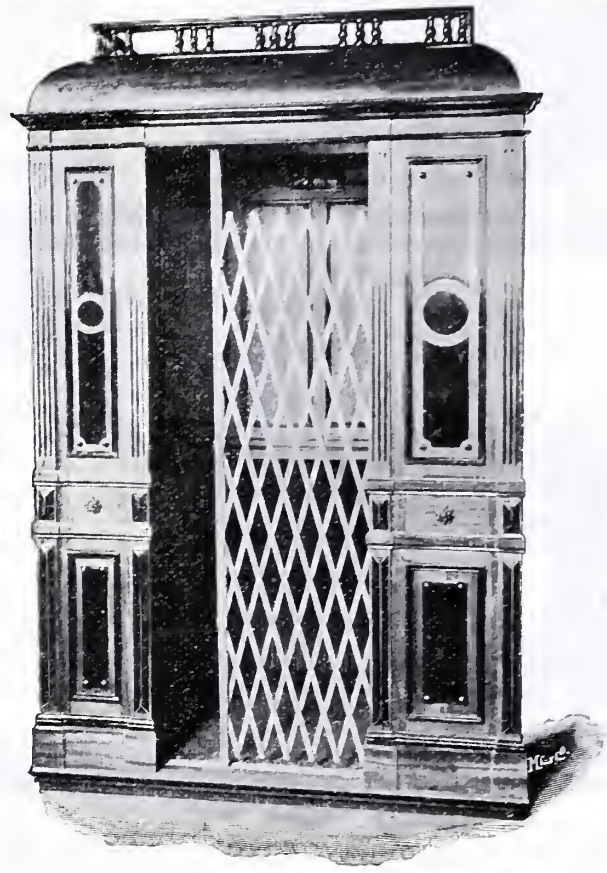
J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

Aufzügefabrik

Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Neeser & Cie., Zürich V

Wiesenstrasse 11

Mechanische Werkstätte

empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I
Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

Abteilung II
Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III
Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

Reparaturen aller Art.

Statische und Kostenberechnungen.

Kunstgewerbliche Anstalt

für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.

Fried. Berbig, Zürich II

Gegründet 1877. Gegründet 1877.

Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.

Moderne Kunstverglasungen

in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.

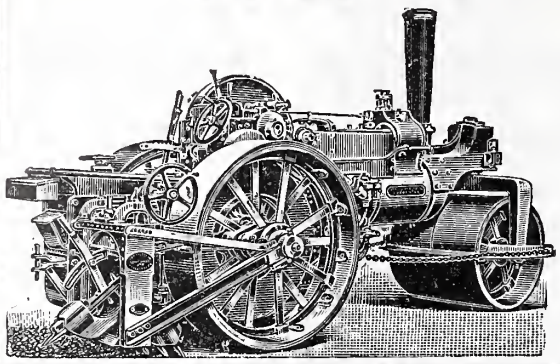
Metallverglasungen

in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.

Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.

Höchste Auszeichnungen.

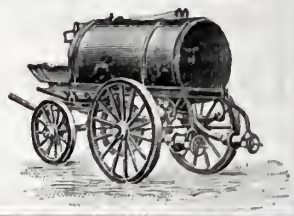
FRITZ MARTI AKT.-GES., **WINTERTHUR**



liefert kaufs- und mietweise **DAMPFSTRASSENWALZEN,** **Patent Aveling & Porter,** mit oder ohne mechanischem Strassenaufbrecher; in Gebrauch bei einer grössern Anzahl schweiz. Behörden. **Strassenlokomotiven** zur Beförderung leichter und schwerer Lasten.

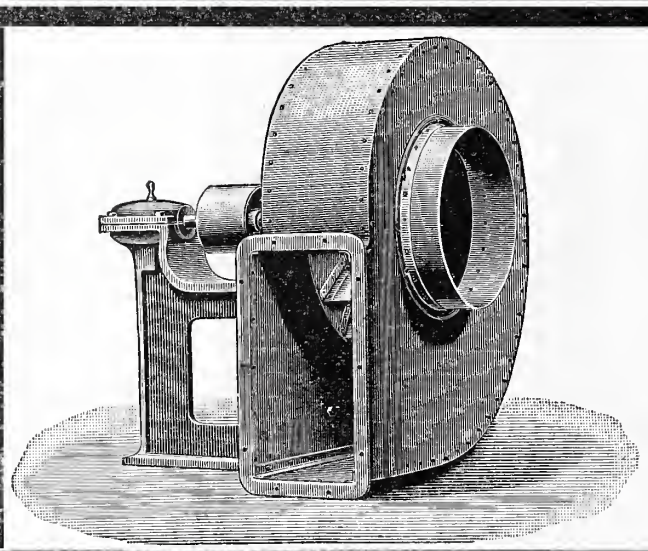
Steinbrecher, Lokomobilen, sowie sämtliches Material für **Bau-Unternehmer.**

Ferner sämtliche Maschinen zur Strassenreinigung, wie:



Kehrmaschinen Sprengwagen
Schlammabzugmaschinen

Dampfstrassenwalzen zum Ausleihen vorrätig.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, Zürich.

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Im Gebrauch über 400,000 m²

E. Séquins Euböolithbelag

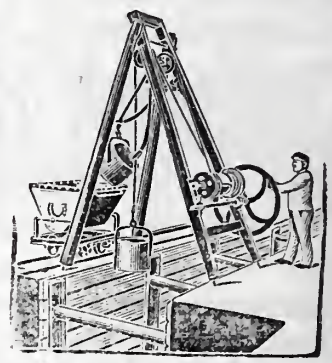
Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generalvertreter: Felix Beran, Zürich.

Geräte & Werkzeug

für Bauausführung

für Gas- & Wasserleitung etc.

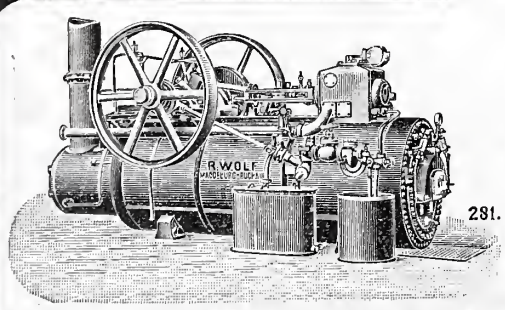


Fördervorrichtung

mit selbsttätig. Aus- oder Zurückbringung der Fördermasse.

Bopp & Reuther, Mannheim.

Paris 1900: Grand Prix.



281.

R. WOLF *Magdeburg-Buckau.*

Brennmaterial ersparende **LOKOMOBILEN** mit ausziehbaren Röhrenkesseln, insbesondere

Patent-Heissdampf-Lokomobilen

bis zu **400** Pferdestärken.

Einzige in allen Grössen systematisch durchgeführte u. erprobte Spezial-Konstruktionen v. Ueberhitzer-Lokomobilen.

Wirtschaftlichste Wärme-Kraftmaschinen der Gegenwart.

Einfache Bedienung. Unbedingte Zuverlässigkeit. Hoher Kraftüberschuss. Gleichmässiger, geräuschloser Gang. Verwendung jedes Brennmaterials. Verwertung des Dampfes für Heiz- und Betriebszwecke.

Zentrifugalpumpen für grosse und kleine Förderhöhen.

Vertreter: Herman Wenzel, Ing., Zürich V, Feldeggstr. 46.

Xylogr. Art. Anstalt J. R. MÜLLER IN ZÜRICH

Fertige HOLZSCHNITTE. Galv. Cliché's, Zinkätz &c.

PRÄMIIRT & DIPLOMIRT

Zur modernen Ausstattung eines Neubaus

gehören vor allem Oberlichtöffner.

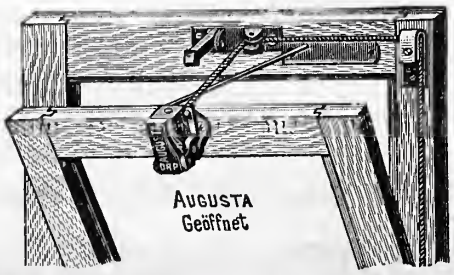
Die besten Systeme sind: **Augusta,** heute am meisten gekauft;

Herkules und **Victoria.**

Prospekte und Modelle franko.

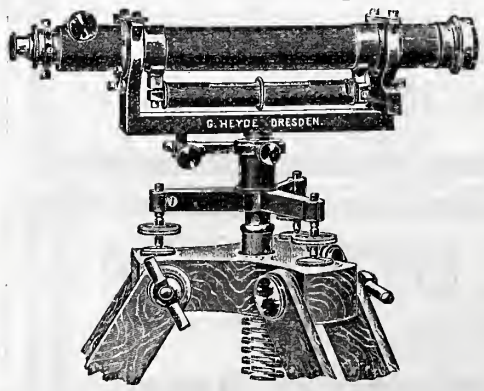
E. Müller-Meister,

Zürich, Gemüsebrücke.



Gustav Heyde, Dresden VII,

Friedrichstrasse 18.



Theodolite u. Vermessungs-Instrumente

aller Art.

Bau-Theodolite

in allen Preislagen.

Winkelprismen. Reisszeuge.

Sämtl. Messgeräte.

Vertretung und Musterlager für die Schweiz:

C. F. Billwiller & Co., Zürich.

INHALT: Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen. (Forts.) — Die Kreuzkirche zu Zürich. III. (Schluss.) — Jahrbuch des Schweizer. elektrotechn. Vereins. — Miscellanea: Eidg. Polytechnikum. Simplon-Feier des bern. Ing.- u. Arch.-Vereins. Besuch der deutschen Techn. Hochschulen im Winterhalbjahr 1904/05. Ausgrabungen an der Stelle des Apollo-Tempels in Didyma bei Milet. Monatsausweis über die Arbeiten am Ricken-Tunnel. Neuer Handels- und Industriehafen in Wien. Eidg. Polytechnikum. Ausschmückung des Speyrer Domes. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-Tunnel. — Konkurrenzen: Schulhaus in Colombier. Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel. — Korrespondenz. — Vereinsnachrichten: Zürch. Ing.- u. Arch.-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Hiezu die Tafeln IXa und IXb: Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen, sowie

Tafel VII: Die Kreuzkirche zu Zürich; die Reliefs der Kanzelwand.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

Von Professor Dr. *Franz Prášil* in Zürich.

Nachdruck verboten.

(Fortsetzung, mit zwei Tafeln IXa und IXb.)

F. Die Versuchsresultate.*)

Nach dem Vorbilde von Francis (siehe The Lowell hydraulic experiments) wurden für jedes Rad und für jede Beaufschlagungsart desselben die Hauptcharakteristiken in folgender Weise bestimmt:

Die bei den verschiedenen Bremsbelastungen gezählten Tourenzahlen n wurden durch die dem jeweilig gemessenen Totalgefälle H entsprechende Gefällsgeschwindigkeit $C = \sqrt{2\,g\,H}$ dividiert und als Abszissenwerte in einem Koordinatensystem angenommen, in welchem die aus der Bremsleistung, dem Gefälle und dem ebenfalls bei jeder Bremsbelastung gemessenen Wasservolumen Q berechneten Werte des totalen Wirkungsgrades einerseits, andererseits die Werte $\frac{Q}{C}$ als Ordinaten eingetragen wurden. Francis hat in seinen gleichartigen Diagrammen nur die Wirkungsgradkurven dargestellt und zwar auf Abszissenwerte, die nicht durch $x = \frac{n}{C}$, sondern durch $x = \frac{u_1}{C}$ bestimmt sind, wobei u_1 die jeweilige Umfangsgeschwindigkeit am Eintrittsumfang des Rades bedeutet; mit Rücksicht auf den beabsichtigten, eingangs erwähnten Vergleich habe ich es vorgezogen, statt $\frac{u_1}{C}$ den nur von der Winkelgeschwindigkeit w abhängigen Wert $\frac{n}{C}$ als Abszissenwert zu nehmen.

Die Werte von $\frac{Q}{C}$ ordnen sich, wie aus den Abbildungen 20 uud 21 (Tafel IXa) zu ersehen ist, in jedem Fall mit Abweichungen, deren Grössenordnung diejenige der unvermeidlichen Beobachtungsfehler nicht übersteigen, in bestimmte Kurven ein, und diese Tatsache liefert bei dem Umstande, dass die Messungen bei verschiedenen Gefällen vorgenommen wurden (es betrug z. B. am vollbeaufschlagten Rad I bei 171 ½ minutlichen Umdrehungen das Gefälle: 4,033, 4,398, 4,581 und 4,621 *m*, am Rad III bei 187 ½ Umdrehungen: 3,781, 4,100, 4,346, 4,417 und 4,426 *m*), den experimentellen Nachweis für die grundsätzliche Richtigkeit des bisher aus der Theorie entnommenen Reduktionsverfahrens bei Bremsversuchen, bei dem das Gefälle infolge der äussern Disposition nicht konstant gehalten werden konnte.

Auch die Werte der Wirkungsgrade η ordnen sich in charakteristische Kurven ein; es sind hiebei die Abweichungen allerdings grösser als bei den Kurven $\frac{Q}{C}$, was dadurch erklärlich ist, dass bei Berechnung der Werte von η die jeweilen tatsächlich gemessene Bremsleistung in Ansatz gebracht wurde, deren Wert bei den verschiedenen Versuchsserien durch die auf Seite 96 geschilderte Aufhängung jedenfalls verschieden beeinflusst wurde. Da jedoch die mittlern Abweichungen wenigstens für die Beaufschlagungsarten mit grösserer Leitradöffnung nicht grösser als $\pm$ 0,5 bis 0,8 % sind, also innerhalb Grenzen liegen, die auch noch durch unvermeidliche Beobachtungsfehler bedingt sein können, erschien es für den beabsichtigten Vergleich genügend, die Wirkungsgrade, wie sich dieselben direkt aus den Berechnungen ergaben, zur Darstellung zu bringen. Durch die Resultate der Ablaufversuche ist es ermöglicht, den Einfluss der Aussenwiderstände für jeden einzelnen Fall in Rechnung zu stellen.

Berücksichtigt man nun, dass für H konstant auch C konstant ist, so geben die Hauptcharakteristiken das Bild der Veränderlichkeit von Wasserkonsum und Wirkungsgrad in Abhängigkeit von Tourenzahl und Beaufschlagungsart und somit die Grundlage für die beabsichtigte Vergleichung der Räder.

Dieser Vergleich liefert folgende Resultate:

a) Bezüglich des Wasserkonsums.

α) Bei vollkommen geöffnetem Leitapparat:

1. Bei allen vier Rädern nimmt der Wasserkonsum vom Stillstand ab zuerst zu, bis zu einem Maximum, und dann wieder derart ab, dass beim Leerlauf weniger Wasser konsumiert wird, als bei Stillstand.

2. Das Maximum des Wasserkonsums tritt bei allen Rädern bei einer Tourenzahl ein, die kleiner ist als diejenige, bei welcher der Wirkungsgrad ein Maximum ist.

3. Bei den Rädern I und II (kleinerer Reaktionsgrad) liegt das Konsumsmaximum vom Wirkungsgradmaximum weiter entfernt als bei den Rädern III und IV (grösserer Reaktionsgrad).

4. Die Abnahme des Wasserkonsums vom Maximalwert bis zu jenem des Leerlaufs findet bei den Rädern mit kleinem Schaufelspalt viel intensiver statt, als bei denjenigen mit grossem Schaufelspalt; bei Rad II (kleinerer Reaktionsgrad, kleiner Schaufelspalt) zeigt sich bei einer Tourenzahl, die um etwa 18 % über derjenigen des grössten Wirkungsgrades liegt, in auffallender Weise ein starker Abfall, während bei Rad IV (grösserer Reaktionsgrad, kleiner Schaufelspalt) ein solcher starker Abfall erst in der Nähe des Leerlaufes zu beginnen scheint.

β) bei verkleinerten Leitradöffnungen:

5. Das Maximum des Wasserkonsums rückt dem Stillstand um so näher, je kleiner die Leitradöffnung wird; bei den Rädern mit kleinerem Reaktionsgrad tritt von halbgeöffnetem Leitapparat abwärts überhaupt kein Maximum im analytischen Sinn innerhalb des untersuchten Tourenzahlgebietes mehr auf.

6. Der sub 4 angedeutete auffallende Abfall bei den Rädern mit kleinem Schaufelspalt verringert sich mit kleiner werdender Leitradöffnung. Da nun ein solcher auffallender Abfall bei den Rädern mit grösserem Schaufelspalt überhaupt nicht konstatiert wurde, die Verkleinerung der Leitradöffnung bei der angewandten Regulierungskonstruktion mit einer Vergrösserung des Schaufelspaltes verbunden ist, so ist zu schliessen, dass dieser auffallende Abfall eben durch den kleinen Schaufelspalt verursacht ist.

b) Bezüglich des Wirkungsgrades.

α) Bei vollkommen geöffnetem Leitapparat:

1. Der Verlauf der Wirkungsgradkurven ist für die Räder I, III und IV ein parabelähnlicher; beim Rad II ist im Bereiche des auffallenden Konsumabfalls ein auffallender Wirkungsgradabfall zu konstatieren.

2. Das Maximum des Wirkungsgrades liegt bei den Rädern mit kleinem Reaktionsgrad tatsächlich bei kleinerer Tourenzahl, als bei Rädern mit höherem Reaktionsgrad und zwar für die Räder I und II bei $n \cong 16{,}5\,\sqrt{2\,g\,H}$, für die Räder III und IV bei $n \cong 18{,}0\,\sqrt{2\,g\,H}$; nachdem die Eintritts-

*) Für die sorgfältige Berechnung und Ausarbeitung der in diesem Kapitel zur Darstellung gelangenden Diagramme, sei den Herren Ingenieuren Jann und Neftel, Assistenten am eidg. Polytechnikum, bestens gedankt.

Berichtigung. Wie die Leser beachtet haben werden, sind die beiden Abbildungen 16 und 17 (S. 98 und 99) vom Setzer vertauscht worden. — Ausserdem ist richtig zu stellen, dass Abb. 18 auf Seite 98 sich auf Rad II bezieht und nicht wie in der Unterschrift angegeben auf Rad III.

Die Red.

radien über die Schaufelenden gemessen für die Räder I und III einerseits, für II und IV anderseits, die Längen 0,404 *m* bezw. 0,416 *m* haben, folgten für die günstigsten Umfangsgeschwindigkeitskoeffizienten $k_{u_1} = \frac{u_1}{\sqrt{2gH}}$ folgende Werte:

für Rad I : $k_{u_1} = 0{,}698$ } $\Delta^{II}_{I} k_{u_1} = 0{,}022$
„ Rad II : $k_{u_1} = 0{,}720$ }
„ Rad III : $k_{u_1} = 0{,}761$ } $\Delta^{II}_{I} k_{u_1} = 0{,}024$
„ Rad IV : $k_{u_1} = 0{,}785$ }

3. Die Leerlaufstourenzahl ist für die Räder mit grösserem Schaufelspalt grösser als für diejenigen mit kleinerem Schaufelspalt.

4. Der Wert des Wirkungsgradmaximums ist für die Räder kleinern Reaktionsgrades nahezu gleich, und zwar 85 %; bei den Rädern grösseren Reaktionsgrades ergibt sich dieser Wert bei grossem Schaufelspalt mit 81 %, bei kleinem Schaufelspalt mit 82 %. Es ist hierbei zu bemerken, dass der effektive Wirkungsgrad der Turbine, wie solcher etwa bei Garantieuntersuchungen in Frage kommt, in beiden Fällen noch um denjenigen Betrag zu vergrössern ist, der den Reibungsverlusten durch das Bremszeuggewicht entspricht; ein Betrag, der nach den Resultaten der Ablaufversuche und unter Berücksichtigung des Einflusses der Aufhängung mit etwa 2 % anzunehmen sein dürfte.

β) bei verkleinerten Leitradöffnungen :

5. Das Maximum des Wirkungsgrades variiert bei Verkleinerung der Leitradöffnung ebenfalls im abnehmenden Sinn sowohl der Grösse als der Tourenzahl nach, bei der es eintritt; nur bei Rad I scheint der Wert des Maximums bei $^{11}/_{12}$ Oeffnung, denjenigen bei $^{12}/_{12}$ noch etwas zu übersteigen.

6. Bei den Rädern mit kleinerem Reaktionsgrad nähern sich die Wirkungsgradkurven für $^{12}/_{12}$ und $^{11}/_{12}$ Leitradöffnung sehr bedeutend; bei Rad II ist dies für Tourenzahlen $n > 21{,}5\sqrt{2gH}$ auch noch für $^{10}/_{12}$ Leitradöffnung der Fall. Bei Rad II zeigen sich in und über dem Bereich des Konsums-Wirkungsgradabfalls die grössten Abweichungen in den Wirkungsgradwerten.

7. Bei $^{6}/_{12}$ Leitradöffnung zeigen die Wirkungsgradkurven bei allen Rädern gleichsinnige Abweichungen von der parabolischen Form, wozu bemerkt sei, dass bei den seither durchgeführten Versuchen mit anderer Disposition des Saugrohrs diese Erscheinung ebenfalls konstatiert wurde.

8. Bei den Rädern mit höherem Reaktionsgrad schneiden sich bei $n \cong 16{,}5\sqrt{2gH}$ die Wirkungsgradkurven für $^{12}/_{12}$, $^{11}/_{12}$ und $^{10}/_{12}$ Leitradöffnung; es entspricht dies des bereits öfters konstatierten Erscheinung der Konstanz der Wirkungsgrades bei Beaufschlagungen von $^{12}/_{12}$ bis $^{10}/_{12}$.

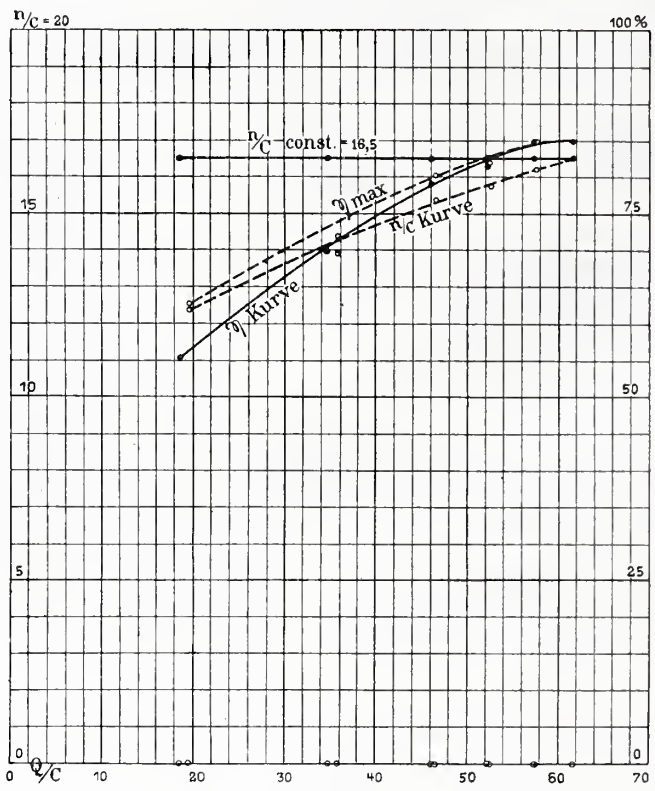
Die aus den Hauptcharakteristiken abgeleiteten Wirkungsgradcharakteristiken in Abhängigkeit des durch die Leitradöffnung bedingten Wasserkonsums (siehe Diagramme Abb. 22 und 23) zeigen ferner,

9. dass bei den versuchten Rädern bei konstantem Gefälle und für diejenige Tourenzahl, die dem günstigsten Wirkungsgrad bei Vollöffnung des Leitapparates entspricht, der Wirkungsgrad nur bei Rad II sofort erheblich mit dem Wasserkonsum (d. h. also mit der Leitradöffnung) abnimmt und

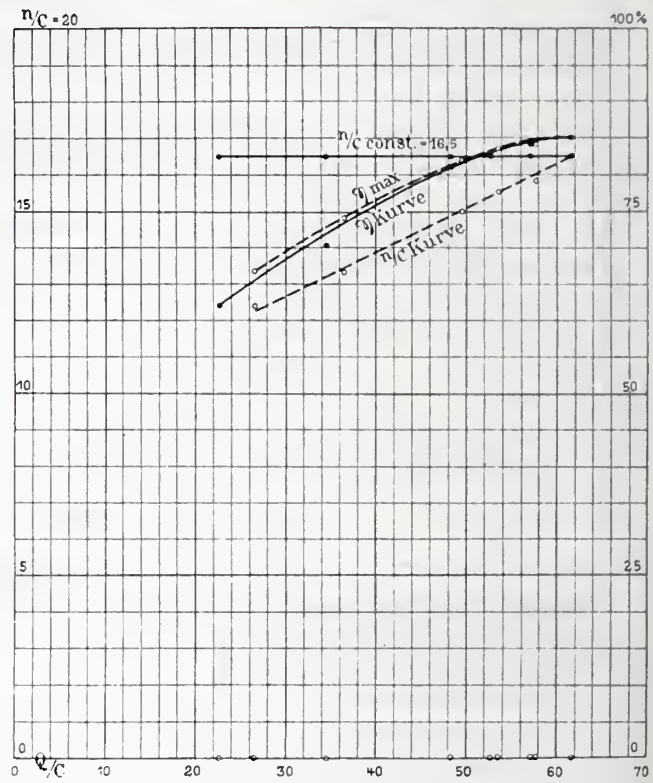
10. dass die Tourenzahlen günstigsten Wirkungsgrades für die einzelnen Beaufschlagungsverhältnisse linear mit dem bezüglichen Wasserkonsum variieren.

Es sei hier bemerkt, dass es bei der geschlossenen

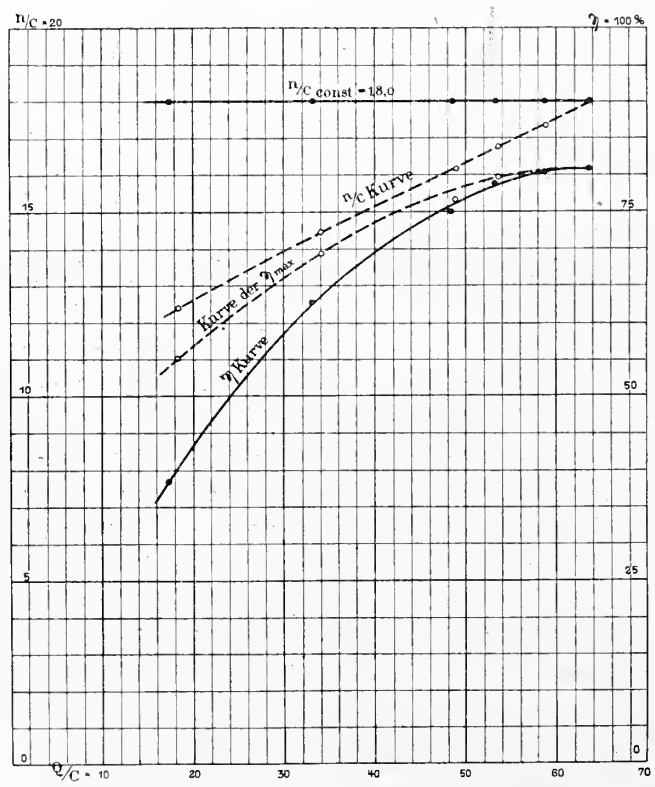
Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.



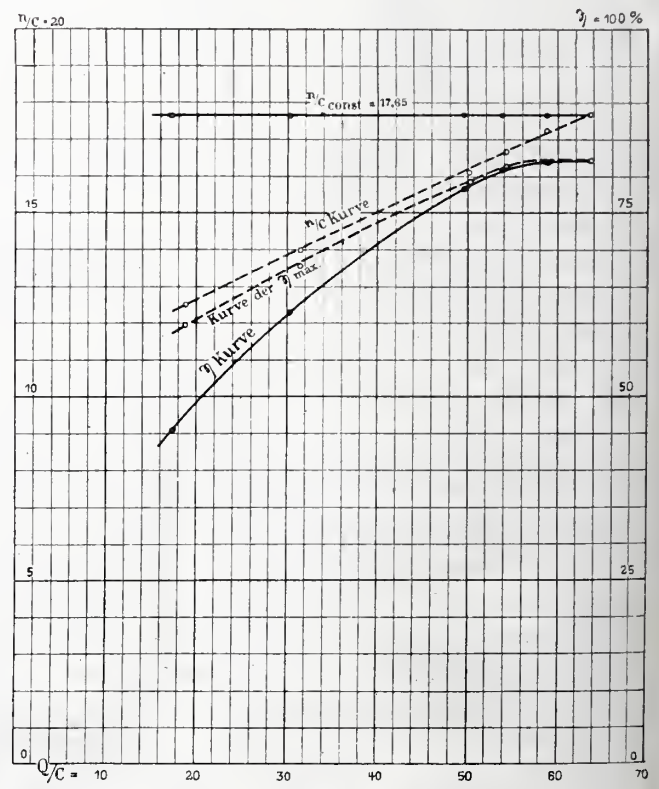
Rad I.



Rad II.



Rad III.



Rad IV.

Abb. 22 u. 23. Wirkungsgrad-Charakteristiken
als Funktion des relativen Wasserkonsums bei verschiedenen Beaufschlagungen.

Disposition der Turbine zu zeitraubend gewesen wäre, bei jeder Brems-Serie die tatsächliche lichte Austrittsweite aus dem Leitapparat zu messen, bezw. zu kontrollieren. Aus diesem Grunde wurde von einer Aufzeichnung der zu den einzelnen Werten von $\frac{Q}{C}$ gehörigen lichten Austrittsweiten abgesehen.

Sind nun für ein Turbinensystem die Hauptcharakteristiken bekannt, so ist es möglich, Spezialcharakteristiken für die verschiedensten Fälle von Gefälls-, Wasserkonsums- und Tourenvariationen für dasselbe System abzuleiten, wie dies bei weiterer Ausarbeitung der Versuche durchgeführt wurde, und zwar für volle Oeffnung der Leitapparate je für ein konstantes Gefälle von 4,8 *m* und für konstanten Wasserkonsum von 0,550 m³/Sek. Beistehende Tabelle gibt

Hauptcharakteristiken für die Räder I, II, III und IV bei $^{12}/_{12}$ Beaufschlagung.[1])

Leitapparat A.								Leitapparat B.							
Rad I. $D_1 = 808$ *mm.*				Rad II. $D_1 = 832$ *mm.*				Rad III. $D_1 = 808$ *mm.*				Rad IV. $D_1 = 832$ *mm.*			
n/c	u/c	$1000\frac{Q}{C}$	η %	n/c	u/c	$1000\frac{Q}{C}$	η %	n/c	u/c	$1000\frac{Q}{C}$	η %	n/c	u/c	$1000\frac{Q}{C}$	η %
0	0	61,20	0	0	0	62,5	0	0	0	58,0	0	0	0	59,0	0
2	0,0845	61,85	16,25	2	0,087	62,95	17,0	2	0,0845	59,05	15,0	2	0,087	60,15	15,0
4	0,169	62,41	31,70	4	0,174	63,40	33,0	4	0,169	60,05	29,0	4	0,174	61,20	29,25
6	0,254	62,80	45,75	6	0,262	63,65	47,0	6	0,254	61,0	41,2	6	0,262	62,10	41,8
8	0,338	63,10	57,60	8	0,348	63,78	59,2	8	0,338	61,85	52,25	8	0,348	62,85	53,2
10	0,423	63,20	68,20	10	0,436	63,72	69,4	10	0,423	62,60	61,7	10	0,436	63,50	63,0
12	0,507	63,08	76,75	12	0,523	63,45	77,7	12	0,507	63,15	69,5	12	0,523	63,90	71,3
14	0,592	62,71	82,75	14	0,610	62,91	83,2	14	0,592	63,55	75,5	14	0,610	64,1	77,3
16	0,676	62,12	84,70	16	0,696	61,93	85,0	16	0,676	63,75	79,5	16	0,696	63,95	81,0
18	0,761	61,18	83,80	18	0,784	60,55	83,65	17	0,719	63,75	80,5	17	0,740	63,80	81,8
20	0,845	59,72	78,65	20	0,871	58,50	75,3	18	0,761	63,65	80,9	18	0,784	63,55	82,0
22	0,930	57,75	68,75	21	0,916	56,95	67,6	20	0,845	63,30	79,5	20	0,871	62,75	79,8
24	1,015	55,37	55,75	21,5	0,936	55,70	62,25	22	0,930	62,65	75,2	22	0,958	61,60	73,7
26	1,100	52,65	40,09	22	0,958	54,00	58,1	24	1,015	61,65	67,35	24	1,045	60,05	63,1
28	1,185	49,53	24,90	22,5	0,981	52,70	54,4	26	1,100	60,45	55,25	26	1,132	58,10	47,0
30	1,270	46,17	8,30	23	1,002	51,75	50,80	28	1,185	59,05	39,5	27	1,176	56,75	37,4
31	1,312	44,45	0	24	1,045	50,30	44,4	30	1,270	57,10	19,4	28	1,220	54,95	26,4
				26	1,132	46,85	28,7	31,56	1,334	54,82	0	29	1,263	52,95	14,7
				28	1,220	42,50	6,4					30,1	1,320	50,40	0
				28,5	1,244	41,05	0								

für die vier Fälle, die aus den Hauptcharakteristiken entnommenen Werte von $\frac{n}{C}$, $\frac{Q}{C}$ und η. Die Abbildung 24 (Tafel IX a) stellt die Spezialcharakteristiken, und zwar je links diejenigen für das konstante Gefälle, rechts diejenigen für konstanten Wasserkonsum dar.

Die Umrechnung der Hauptcharakteristiken auf Spezialcharakteristiken erfolgt in folgender Weise:

a) Für konstantes Gefälle (H = konstant).

Durch $C = \sqrt{2gH}$ ist die Grösse C bestimmt; es können hiemit und mittelst der aus den Hauptcharakteristiken entnommenen Zahlenwerte von $x = \frac{n}{C}$, $y = \eta$ und $z = \frac{Q}{C}$ n und das zugehörige Q und mit diesen Grössen absolute Leistung, Bremsleistung, Nutzgefälle und Kraftmoment berechnet werden.

b) Für konstanten Wasserkonsum (Q = konstant).

Die Hauptcharakteristiken geben die Zahlenwerte $z = \frac{Q}{C}$; man kann für ein gegebenes Q zu jedem z das zugehörige C rechnen, da $C = \frac{z}{Q}$, und daraus mit $H = \frac{C^2}{2g}$ das jeweilige Gefälle mit $n = x \cdot C = x \cdot \frac{z}{Q}$ die zugehörigen Tourenzahlen bestimmen, womit wieder die Grundlagen für die weitere Rechnung gegeben sind.

In diesen Diagrammen sind als Abszissen die minutlichen Tourenzahlen, als Ordinaten die jeweiligen Werte folgender Grössen eingetragen:

I das Totalgefälle H in Meter,
II der Wasserkonsum Q in Kubikmeter/Sek.,
III der Wirkungsgrad η in %,
IV die absolute Leistung $L_a = \frac{\gamma Q H}{75}$ in *P. S.*
V die Bremsleistung $L_e = L_a \cdot \eta$ in *P. S.*
VI das Nutzgefälle $H_n = \eta \cdot H$ in Meter,
VIIa bei konstantem H das Kraftmoment $M = \frac{La}{\omega}$ in *kg/m*,
VIIb bei konstantem Q, die dem Kraftmoment proportionale Grösse $100\frac{H_n}{n}$, wobei der Faktor 100 nur des besseren Masstabes halber beigefügt ist.

In den Diagrammen für *konstantes Gefälle* erscheinen die Kurven von

I als zur Abszissenachse parallele Gerade,
II, III mit Ordinaten proportional denjenigen der Hauptcharakteristiken,
IV mit Ordinaten proportional Q,
V mit Ordinaten proportional $Q \cdot \eta$,
VI mit Ordinaten proportional η, und
VIIa als Linien, deren Ordinaten in der Ordinatenachse, also für $n = 0$, den grössten Wert haben und mit zunehmendem n mit veränderlicher Neigung in der Weise gegen die Abszissenachse abfallen, wie dies für Francisturbinen zuerst von Pfarr in seiner für den Aufschwung des Francisturbinenbaues bahnbrechenden Publikation in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure (Jahrg. 1892, S. 797 — 805) auf Grund von eigenen Versuchen dargestellt wurde.

In den Diagrammen für *konstanten Wasserkonsum* erscheinen hingegen die Kurven von

I mit Ordinaten, die innerhalb des dargestellten Bereiches ein analytisches Minimum besitzen,
II als eine zur Abszissenachse parallele Gerade,
III mit Ordinaten proportional denen für η der Hauptcharakteristiken, wobei jedoch das Bild doch gegenüber dem der Hauptcharakteristik verzerrt ist, da die Abszissenwerte in diesem Fall nicht mehr proportional $\frac{n}{C}$ sind,
IV mit Ordinaten proportional H,
V mit Ordinaten proportional $H \cdot \eta$,
VI mit Ordinaten ebenfalls proportional $H \cdot \eta$,
VIIb mit Ordinaten, deren grösster Wert wie bei VIIa für $n = o$ erscheint, die jedoch im Gegensatz zu VIIa sich

[1]) Dem von diesem Artikel zu erstellenden Sonderabdruck werden analoge Tabellen auch für kleinere Beaufschlagungen beigegeben werden.

mit n derart verändern, dass der Verlauf der Linien als ein der Hauptsache nach linearer betrachtet werden kann, und zwar für alle Räder mit fast gleicher Neigung gegen die Abszissenachse.

Diese Erscheinung ist wesentlich; sie führt darauf, im geradlinigen Verlauf der Momentenkurve das prinzipielle Gesetz der Kraftabgabe charakterisiert zu finden, die Abweichungen vom gradlinigen Verlauf hingegen als Mass derjenigen Störungen zu betrachten, die einflussnehmend auf Leistung und Wirkungsgrad des Systems sind.

Für die Beurteilung der Durchflusswiderstände gibt hiebei der Verlauf der Gefällskurve eine Grundlage, wie

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

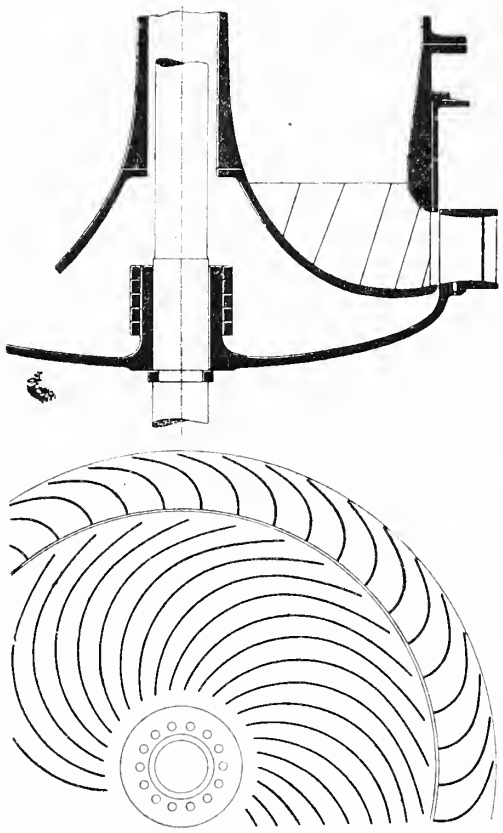


Abb. 25. Tremont-Turbine.

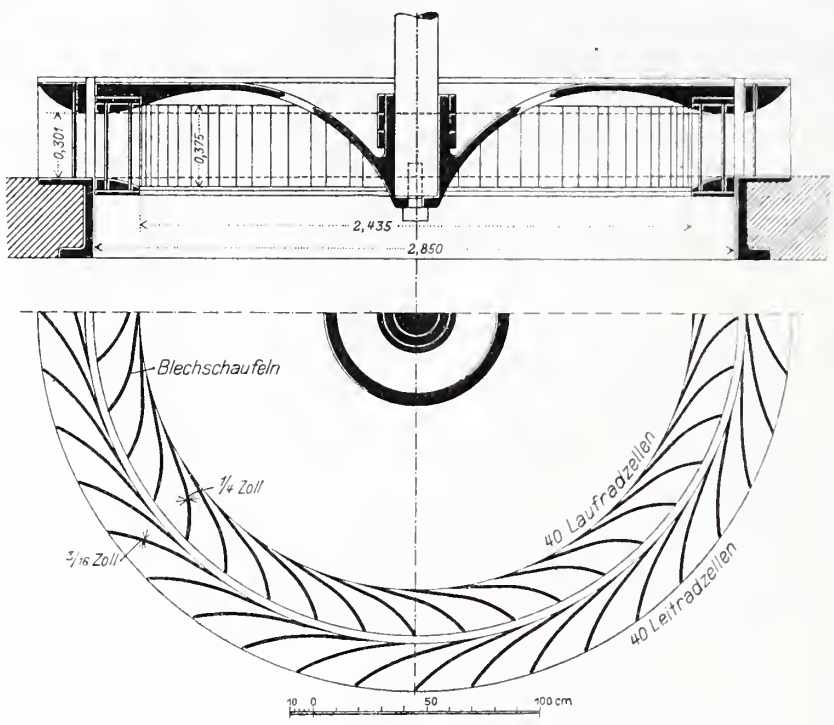


Abb. 26. Center-vent water wheel von Francis.

NB. Die Abbildungen 25 und 26 sind entnommen aus *the Lowell hydraulic experiments.*

leicht aus folgender einfachen Betrachtung zu ersehen ist:

Es sei irgend ein Gefäss mit einer Ansatzröhre von bestimmter Form und bestimmtem Querschnitt versehen. Führt man dem Gefäss eine bestimmte Wassermenge zu, so wird sich schliesslich ein Beharrungszustand einstellen, bei dem das Niveau des Wasserspiegels im Gefässe auf konstanter Höhe bleibt; verändert man nun den Zustand des Ansatzrohres in irgend einer Weise oder bringt sonst eine Veränderung an einer Stelle des Gefässes an, wo Strömung herrscht, und zwar unter Beibehaltung der Grösse des eigentlichen Ausflussquerschnittes, so wird bei gleichbleibender Quantität des zuströmenden Wassers das Niveau des Wasserspiegels im Gefässe eine andere Lage annehmen, sofern durch die geschehene Veränderung eine Aenderung der Energieumwandlung im Gefäss bedingt ist. Das Mass der Lageveränderung des Wasserspiegelniveaus bestimmt die Grösse derjenigen Energie, welche im neuen Zustande zur Ueberwindung von Widerständen auf Bildung und Erhaltung von Wirbelungen mehr oder weniger aufgewendet werden muss.

Dieselbe Betrachtung kann auch für die Turbine angestellt werden, jedoch unter Berücksichtigung des Umstandes, dass im Laufrad der Turbine neben dem Auftreten von Trägheitskräften, die einflussnehmend auf die Pressungszustände sind, eine Energieabgabe nach aussen stattfindet, die nun in der Variation des Wasserspiegels nicht mehr zum Ausdruck kommen, hingegen wohl in der abgegebenen Leistung oder in einer Grösse, die von der Leistung abgeleitet ist. Das ist eben der Wert von $\frac{H_n}{n}$, dessen Veränderlichkeit mit n, wie aus den Versuchen hervorgeht, sich einem bestimmten und zwar linearen Gesetz nähert.

Um die Erscheinung des geradlinigen Verlaufes noch weiter zu konstatieren, wurden die Versuche von Francis an der Tremontturbine (Abb. 25) und an dem von ihm zuerst konstruierten Center-vent water wheel (Abb. 26) (s. The Lowell hydraulic experiments) benützt, indem auch für dieselben Spezialcharakteristiken für Q = konstant konstruiert und die $\frac{H_n}{n}$ Kurven bestimmt wurden; wie die Abbildung 27 zeigt, ergibt sich auch in diesen Fällen ein linearer Verlauf dieser Grössen; dass bei einer Jonvalturbine der Verlauf der Momentenkurve sich der Hauptsache nach einer Geraden anschliesst und Q hiebei wenig variiert, ist bekannt.

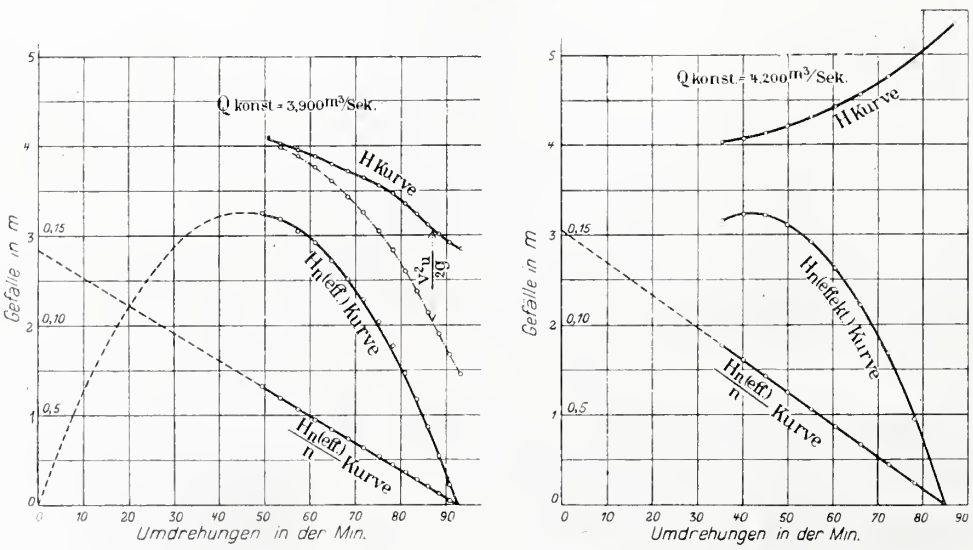


Abb. 27. Spezialcharakteristiken der Tremont-Turbine und des Center-vent water wheel, abgeleitet aus den Versuchen von Francis in den Jahren 1849 und 1851.

Die schon durch die Hauptcharakteristiken für Rad II und IV ersichtliche Erscheinung des auffallenden Konsumsabfalles kommt in den Spezialcharakteristiken für H = Konstant in derselben Weise zum Ausdruck, wie in den Hauptcharakteristiken; für Q = Konstant erscheint hiebei an derselben Stelle eine auffallende Gefällszunahme, woraus zu schliessen ist, dass die Erscheinung durch eine bedeutende Erhöhung der Durchflusswiderstände bedingt ist. Da die Erscheinung an den beiden Rädern bei verschiedenen Umdrehungszahlen auftritt, so liegt die Vermutung nahe, dass für dieselbe der Reaktionsgrad von Einfluss ist, worüber jedoch nur eine Fortsetzung der Versuche an Rädern anderer Reaktionsgrade sichern Aufschluss geben kann.

In folgendem soll nun:

1. auf theoretischer Grundlage eine Prüfung der Erscheinung des geradlinigen Verlaufes der Momentkurve für Q = Konstant, und

2. für ein Rad (Rad III) die Bestimmung der Widerstände auf Grund der Spezialcharakteristiken durchgeführt werden.

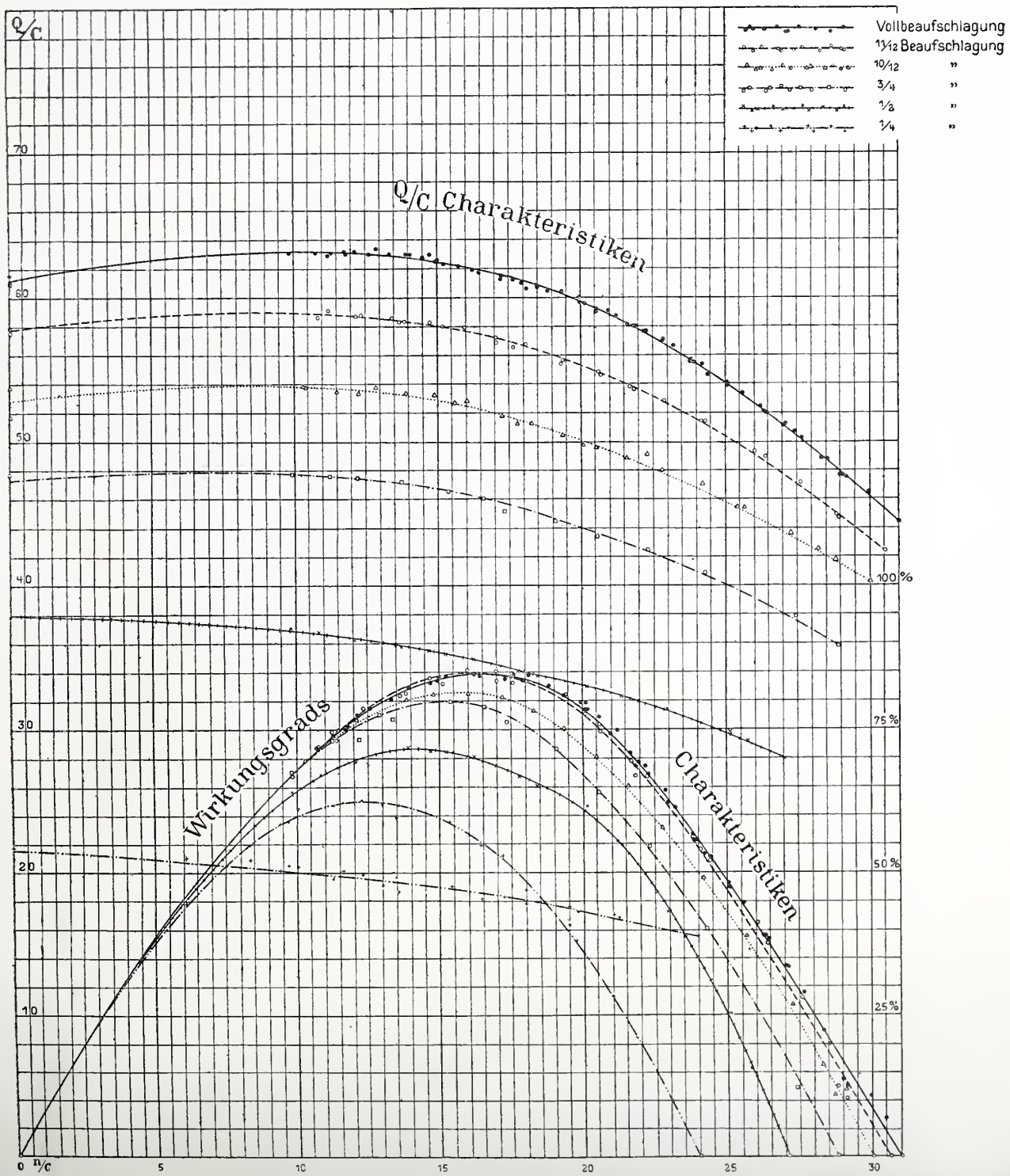
(Fortsetzung folgt.)

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

Von Professor Dr. *F. Prášil* in Zürich.

Nachdruck verboten!

Rad I.



Rad II.

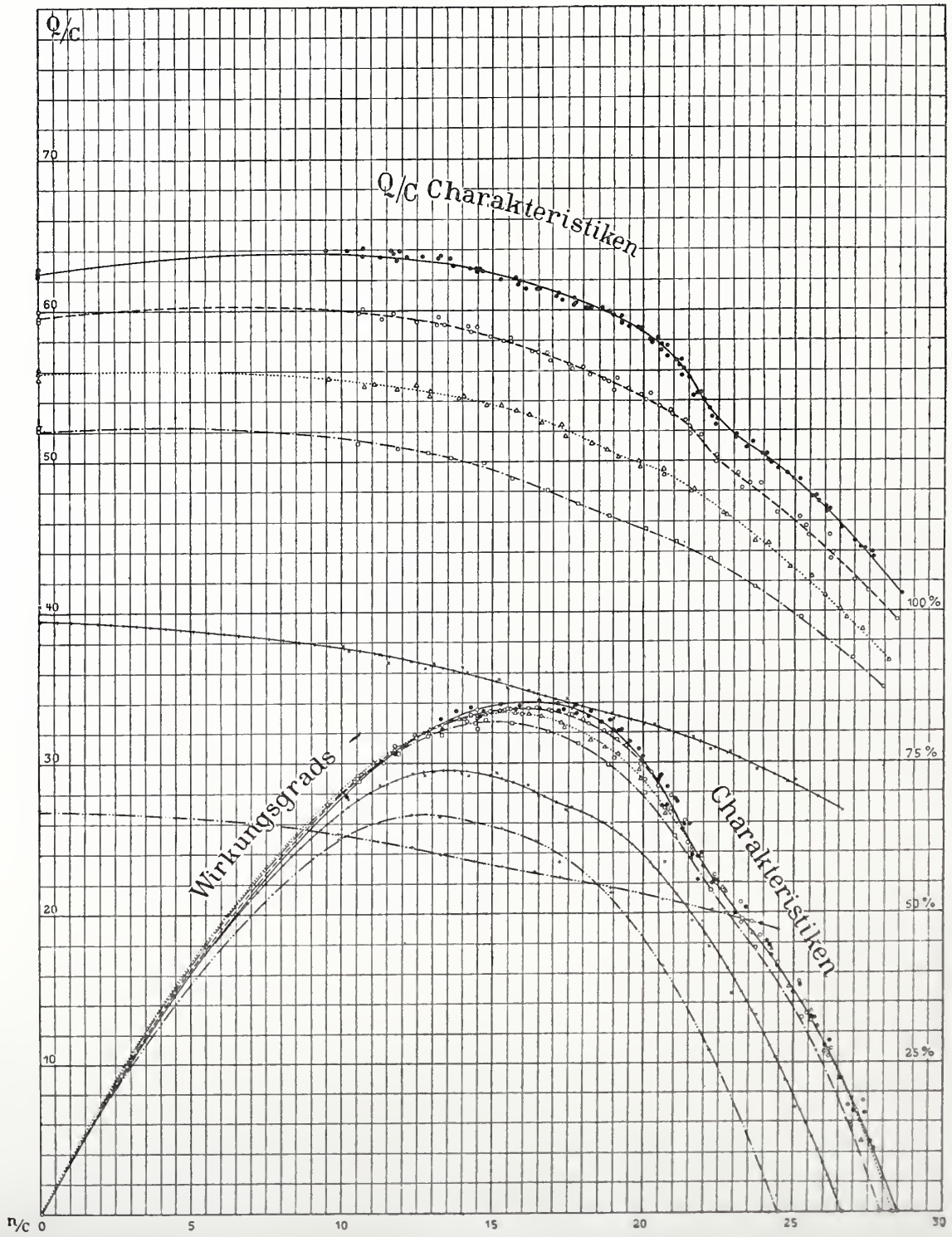


Abb. 20. Hauptcharakteristiken für Rad I und II.

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

Von Professor Dr. *F. Prášil* in Zürich.

Nachdruck verboten!

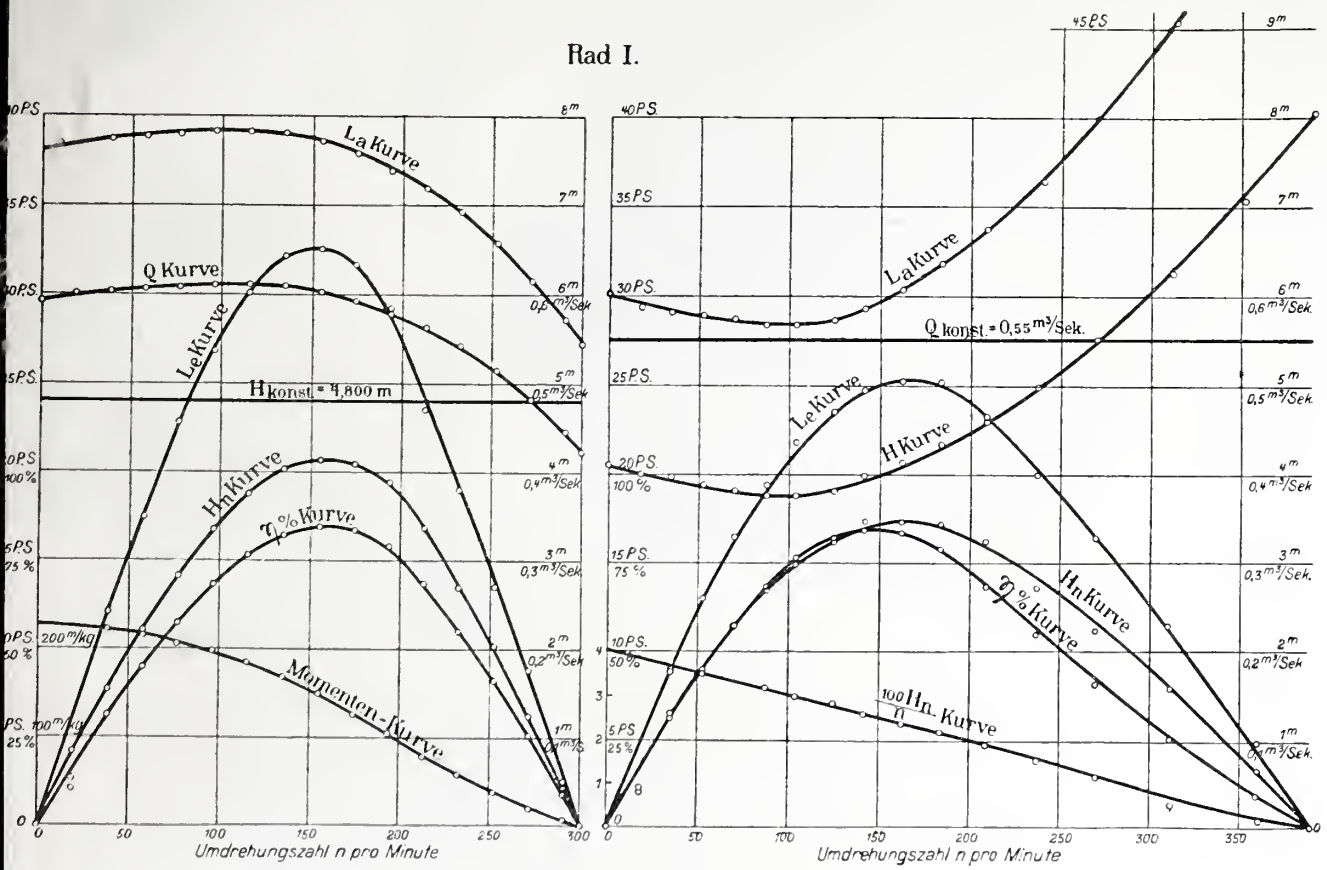


Abb. 24. Spezialcharakteristiken für die Räder I, II, III und IV bei $^{12}/_{12}$ Beaufschlagung.

Die Kreuzkirche zu Zürich.

Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich.

(Mit Tafel VII.)

III. (Schluss.)

Die Tragekonstruktion für den Kuppelbau selbst besteht aus den grossen Tragebögen und den Widerlagsmauern, als welche die Seitenwände der Querschiffe benützt werden konnten. Die Tragebogen haben hohe parabolische Form, sodass sie sich der Drucklinie möglichst genau anschliessen, eine Stärke von 1,5/1,5 *m* und sind aus Klinkern in Zementmörtel gemauert. Die Zwickelgewölbe wurden ebenfalls in Backstein mit Zementmörtel erstellt. Auf den Scheitel der Tragebögen und Zwickelgewölbe legt sich ein 1,40/0,80 *m* starker armierter Betonring, der die Aufgabe hat, dem daraufgesetzten runden Tambourunterbau als solide, unverschiebbare Grundlage zu dienen. Ausserdem wurden die einzelnen Quaderschichten des Aufbaues verklammert und auch die Querträger für die Verankerung benützt. Am Kämpfer der Bögen fand Schlagkiesbeton im Verhältnis von $1 : 1\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2}$ Portlandzement, und da, wo sich die rechnungsmässigen Kantenpressungen bis zu 45 *kg* für den cm^2 steigern, Granit Verwendung.

Bei der Berechnung und Konstruktion der Widerlagsmauern bereiteten die Türdurchbrüche besondere Schwierigkeiten, zumal die entstehenden Horizontalschübe, namentlich auch bei Wind, das Zusammenwirken der beiden Mauerteile als ein Ganzes verlangen. Die Mauern selbst konnten, weil sie aus grossen behauenen, zum Teil noch unter sich verklammerten Quadern bestehen, als homogene Massen angenommen werden; aber an den Rändern der Türöffnungen mussten, in Anbetracht des dort fehlenden Materials die Beanspruchungen wachsen können, ohne das zulässige Mass zu übersteigen. Da die statische Untersuchung dieser Verhältnisse fast ganz auf Annahmen angewiesen ist, erschien es angemessen, die Meinung des in solchen Dingen als Autorität anerkannten Prof. *W. Ritter* und diejenige des ebenfalls als Fachmann bekannten Ingenieurs *R. Maillard* einzuholen, die beide die vorgesehene Konstruktion für zweckentsprechend erklärten und zur Anwendung von armiertem Beton für die Stürze und Bänke der

Abb. 8. Löwenkopf aus Bronze in der Brunnennische der Freitreppe. Von Bildhauer *A. Bösch.*

Türöffnungen rieten. In der Ausführung wurden dann diese Betonstürze als ein und zwei Meter hohe Bänder in der ganzen Länge der Mauer durchgeführt und reichlich armiert. Der Beton wurde mit Schlagkies in einer Mischung $1 : 1\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2}$ Portlandzement hergestellt und die Quader der Widerlagsmauern aus den Brüchen von Wiehnachten bei Heiden bezogen. Die Konstruktion hat sich ausgezeichnet bewährt.

Die künstliche Beleuchtung des Innenraumes wird durch einen aus der Mitte der Kuppel herablassbaren Leuchter und durch elektrische Glühlampen, die sich an den Wänden und Emporenbrüstungen regelmässig verteilen, besorgt.

Unter der Sängerempore hinter der Kanzelwand sind zwei Unterweisung-zimmer untergebracht, deren grösseres, westliches mit den Originalmodellen für die Relief- der Kanzelwand und den Christuskopf über dem Hauptportal

Abb. 9. Gipsmodell zu den Kapitälen der Säulen der Vorhalle.

geschmückt wurde. Neben dem kleinen Unterweisungszimmer liegt die Sakristei, die nur indirektes aber gleichwohl reichliches Licht hat. Weisses Wandgetäfel und ein zierlicher Wandbrunnen geben dem Raume ein freundliches Gepräge. Von hier aus ist der unter der Kanzel eingebaute, feuerfeste Archivraum zugänglich.

Vier in den einspringenden Winkeln der Kreuzschiffe verteilte, mit hübschen Geländern von Schlossermeister Theiler in Zürich gezierte Treppen, die auch direkt von aussen betreten werden können, vermitteln den Verkehr zu den Emporen, über deren innern Türen sich Darstellungen von den Wahrzeichen der vier Evangelisten befinden.

Aus dem nordöstlichen Treppenhause führt eine schmale Treppe höher hinauf zum Kuppelbau. Ueber die auf der Höhe des Kirchendaches liegende Vierungsterrasse, durch die sich der Uebergang vom viereckigen Unterbau zur runden Form des Aufbaues vollzieht, gelangt man in die Läutestube und weiter hinauf zur offenen Glockenhalle, über der sich die mit Kupfer eingedeckte Kuppel wölbt.

Das von Rüetschi in Aarau gegossene Geläute hängt in der offenen Säulenhalle, sodass sich sein Klang frei entwickeln kann. Der von der A.-G. Bosshard & Cie. in Näfels ausgeführte Glockenstuhl ist auf einen vierfüssigen Bock gestellt, der am Widerlager der grossen Tragebögen seinen Stand findet und so die Erschütterungen direkt auf die starken Grundmauern überträgt. Das Gewicht der Glocken kommt mit 10000 *kg* demjenigen in unserer Peterskirche gleich; wie dort ist auch hier die As-Glocke die grösste, zu der noch vier kleinere Glocken, C, Es, As und C kommen. Gutem altem Brauche entsprechend schmücken Zierbänder und Inschriften die Glocken, deren Aufhängepunkte durch Löwen und Greiffe ausgezeichnet werden, die wie die Zierbänder von Bildhauer Melzer sorgfältig modelliert wurden.

Die gesamten Maurerarbeiten haben *Fietz & Leuthold* in Zürich ausgeführt, die Steinhauer- sowie Savonnièresarbeiten Bryner & Huber, die Quader der Vierungspfeiler Lutz in Rorschach und die Granitarbeiten Antonini und Daldini in Sassella, sowie die A.-G. Lavorgo. Alle ornamentalen Bildhauerarbeiten stammen von den Bildhauern Volkart, Abry und Götschi, sämtliche in Zürich.

Der Bau wurde im Mai 1901 begonnen; am 10. Aug. 1902 erfolgte die Grundsteinlegung und am 31. Okt. 1903

die Vollendung der Kuppeleindeckung. Nachdem dann im Laufe des Jahres 1904 die innere Ausgestaltung durchgeführt und am 24. August 1904 die Glocken aufgezogen worden waren, konnte am 26. Februar d. J. der vollendete Kirchenbau feierlich seiner Bestimmung übergeben werden.

Die Kreuzkirche zu Zürich.

Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich.

Abb. 10. Blick von der Westempore in den Kirchenraum.

Die Baukosten stellen sich ungefähr wie folgt:

Eigentlicher Kirchenbau	500 000	Fr.
Innere Einrichtung	125 000	„
Umgebungsarbeiten	100 000	„
	725 000	Fr.

Da der Voranschlag sich auf 675 000 Fr. belief, sind Mehrkosten von etwa 50 000 Fr. entstanden, die durch die bedeutende Vergrösserung der Fundamente, die massive Herstellung der Gewölbe und den grössern Aufwand an Steinhauerarbeit erklärt werden. Ausserdem wurde ein schwereres Geläute und eine grössere Orgel angeschafft. In Rücksicht darauf erscheint die Ueberschreitung nicht allzu bedeutend und wird in der Freude an dem so wohl gelungenen Werke gewiss nicht allzu schwer empfunden.

Das Jahrbuch des Schweizer. Elektrotechnischen Vereins.[1])

Der vorliegende XV. Jahrgang 1904/05 dieses Jahrbuches weist hinsichtlich seines Inhaltes gegenüber seinen Vorgängern wesentliche Erweiterungen auf entsprechend der ausserordentlich vielseitigen, von Jahr zu Jahr wachsenden Tätigkeit des Schweizer. Elektrotechnischen Vereins.

Die erste Abteilung enthält Vereinsmitteilungen. Aus dem Verzeichnis der *Mitglieder des S. E. V.* und des *Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke* geht hervor, dass ersterer 233 Kollektiv-Mitglieder und 353 Einzelmitglieder umfasst, gegen 215 Kollektiv-Mitglieder und 323 Einzelmitglieder im vorhergehenden Jahre, während die Mitgliederzahl des Verbandes schweizeriseher Elektrizitätswerke von 82 im vorhergehenden Jahre auf 99 angewachsen ist.

Die in dieser ersten Abteilung des Jahrbuches enthaltenen Bulletins, Berichte und Vorlagen behandeln hauptsächlich die Organisation, den weitern Ausbau und die Tätigkeit der *technischen Prüfanstalten*, deren Förderung der S. E. V. zu seiner vornehmsten Aufgabe gemacht hat. In ihrem erweiterten Ausbau setzen sich die technischen Prüfanstalten zusammen aus dem Starkstrominspektorat, der Materialprüfanstalt und der Aichstätte.

Das Starkstrominspektorat, das den Bau und Betrieb von Starkstromanlagen überwacht, übt seine Tätigkeit bereits seit einer Reihe von Jahren aus. Die bedeutenden Erweiterungen, welche dieses Institut seit seiner Errichtung erfahren hat, liefern den besten Beweis für die Zweckmässigkeit seiner Einrichtung und die Nützlichkeit seines Wirkens, die zu einem wichtigen Faktor für die gedeihliche Entwicklung der schweizerischen elektrotechnischen Industrie geworden ist.

Mit gleichem Verständnis für die praktischen Bedürfnisse der einheimischen elektrotechnischen Industrie hat der S. E. V. die Materialprüfanstalt ins Leben gerufen und organisiert, die sich mit der Untersuchung elektrischer Installations- und Konstruktionsmaterialien, sowie von Apparaten befasst und bereits ein reiches Arbeitsfeld gewonnen hat.

In engstem Anschlusse an dieses schon seit längerer Zeit in voller Tätigkeit stehende Institut wird z. Zt. die Organisation der Aichstätte durchgeführt, deren Aufgabe zunächst in der Aichung elektrischer Messinstrumente im Auftrage von Fabrikanten, Konsumenten und Besitzern solcher Instrumente besteht. Diese Aichung kann in den dazu bereits vorzüglich eingerichteten Räumen der Aichstätte selbst oder, was in einzelnen Fällen für eine einwandsfreie Aichung der Instrumente von besonderer Bedeutung ist, auf Verlangen auch am Aufstellungsorte des zu aichenden Instrumentes vorgenommen werden.

Durch die Schaffung dieser Institute, die durch Beifügung eines Zentralbureaus eine einheitliche Organisation erfahren haben, hat der S. E. V. nicht allein der elektrotechnischen Industrie der Schweiz, sondern auch allgemein allen Konsumenten elektrischer Energie wichtige Dienste geleistet, die nicht hoch genug bewertet werden können in einem Lande, in dem die Benützung elektrischer Energie eine so allgemeine ist und mittelbar oder unmittelbar in unserem täglichen Leben eine Rolle spielt.

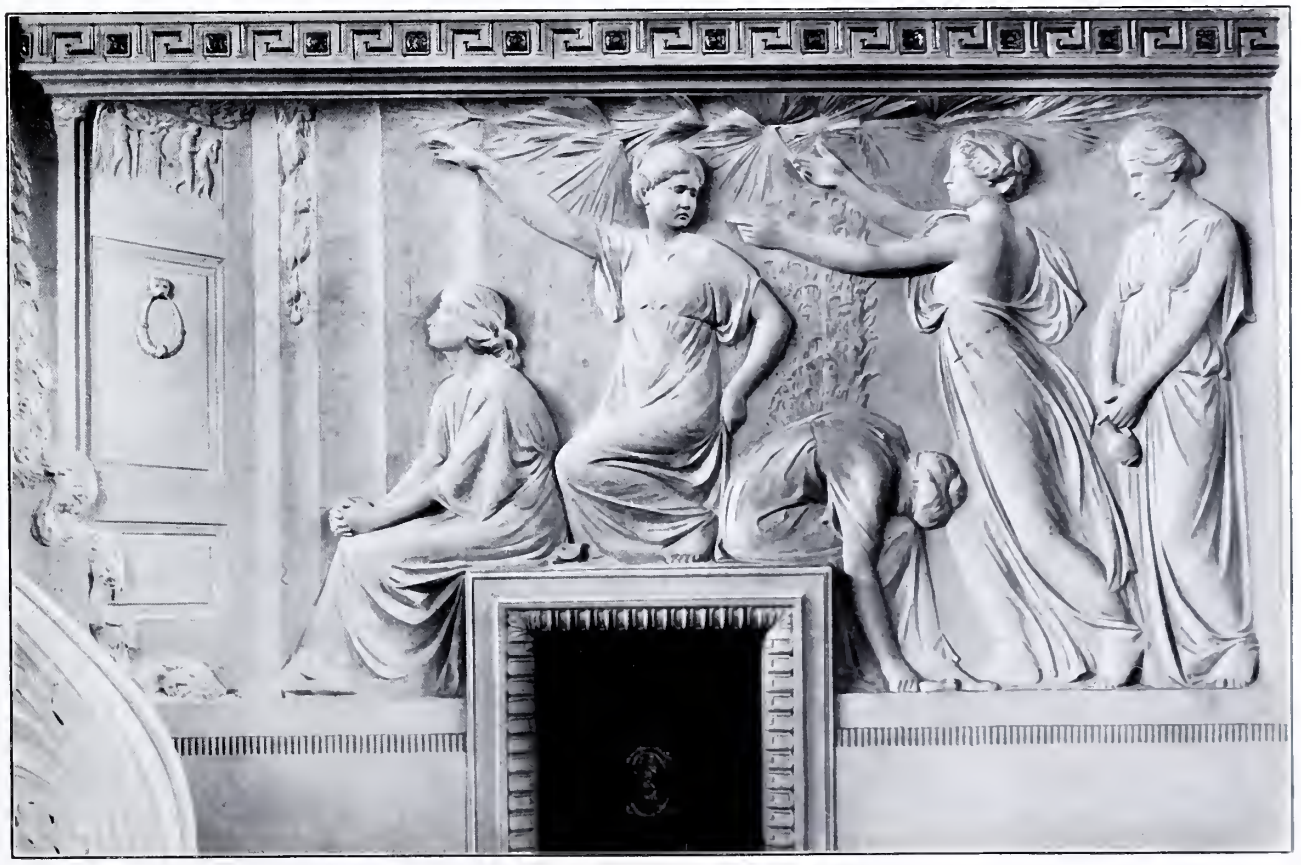
Durch das im diesjährigen Jahrbuche des Vereins enthaltene Organisations-Regulativ werden die Aufgabe und Organisation der Prüfanstalten und des denselben beigegebenen Zentralbureaus, die diesbezüglichen Kompetenzen der Generalversammlung des S. E. V. und der Aufsichtskommission über die Prüfanstalten geregelt, sowie die Rechte und Pflichten der

Abb. 11. Ansicht des südlichen Unterweisungszimmers.

Klienten der technischen Prüfanstalten festgesetzt.

Im Anschlusse an diese, die Organisation der Prüfanstalten betreffenden Schriftstücke finden sich Bulletins über die vom Vereine festgesetzten *Normalien für Schmelzsicherungen* bei Niederspannungsanlagen, sowie die *Normalien für Leitungsmaterial*. Die hier niedergelegten Beschlüsse der Normalienkommission und des Vorstandes über diese Fragen bilden

[1]) Jahrbuch des Schweizer. Elektrotech. Vereins mit einer Beilage in Folioformat, enthaltend: Statistik über Starkstromanlagen, 15. Jahrg. 1904/05. Redigiert vom Generalsekretär des S. E. V., Prof. Dr. *W. Wyssling*.



Die Kreuzkirche in Zürich.

Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich.

Die Reliefs der Kanzelwand von Bildhauer A. Bosch in Rom.

Für die Schweizer. Bauzeitung photographiert von *R. Schlatter* in Zürich.

Aetzung und Druck von *Meisenbach Riffarth & Co.* in München.

Die Kreuzkirche zu Zürich.

Erbaut von den Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich.

Nach einer Originalaufnahme für die Schweizer. Bauzeitung. Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Abb. 12. Ansicht der Kirche von Südwesten von der Carmenstrasse aus.

eine wichtige Ergänzung zu den vom Vereine herausgegebenen Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen, die den Forderungen der Betriebssicherheit und Vereinheitlichung der Apparate und Materialien Rechnung trägt.

Besondere Beachtung im Interesse der öffentlichen Sicherheit verdienen die im folgenden Bulletin enthaltenen Anweisungen über das Verhalten gegenüber elektrischen Hochspannungsleitungen.

Aus dem sich anschliessenden Protokoll der XVI. ordentlichen Generalversammlung des Vereins vom 16. August 1903[1]) ist die erfreuliche Tatsache zu entnehmen, dass die Rechnung des Vereins für das Jahr 1902/03 mit einem Vorschlage von Fr. 2399,20 abschliesst, gegenüber einem Vorschlag von Fr. 352,25 im vorhergehenden Vereinsjahre.

In Verbindung mit dieser Generalversammlung des S. E. V. fand in Lausanne am 15. August 1903 die Generalversammlung des Verbandes schweizerischer Elektrizitätswerke statt[2]). Interessante und praktisch wichtige Angaben von allgemeinem Interesse über die Nernstlampe, sowie andere Sparlampen, welche neuerdings auf den Markt gebracht werden und die Kohlenfadenglühlampe ersetzen sollen, enthält der im Anschluss an das Protokoll dieser Generalversammlung ausführlich wiedergegebene Bericht der Sparlampenkommission. Daraus geht hervor, dass sich die Nernstlampe für die schweizerischen Elektrizitätswerke nicht als brauchbar erwiesen hat, indem ausserordentlich kurze Brenndauer, rasche Abnahme der Leuchtkraft und verhältnismässig hoher Preis ihrer allgemeinen Anwendung entgegenstehen. Dagegen besitzt die Osmiumlampe wohl die Vorteile guter Oekonomie und konstanter Leuchtkraft, andererseits aber auch die Nachteile hoher Anschaffungskosten, niederer Betriebsspannung sowie grosser Empfindlichkeit beim Transport.

Als wichtiges Mittel zur Erzielung eines geistigen Verkehrs unter den Mitgliedern des S. E. V. wird vom Vorstande die rege Unterstützung der neu entstandenen *Schweizerischen Elektrotechnischen Zeitschrift* empfohlen, in der künftig, als dem Publikationsorgan der beiden Verbände, sämtliche Vereinsnachrichten erscheinen sollen. Diese werden durch spezielle Bulletins, wie bisher, auch den Vereinsmitgliedern, die nicht Abonnenten der genannten Zeitschrift sind, zur Kenntnis gebracht.

Von den im Jahrbuch enthaltenen, an die Mitglieder des S. E. V. und des V. S. E gerichteten Zirkularen verdienen die Anfragen betreffend *Blitzschadenstatistik* besondere Beachtung. Wenn wir auf die gemeinnützige Bedeutung der bezüglichen Pläne des Generalsekretariates an dieser Stelle die Aufmerksamkeit aller Beteiligten ganz besonders lenken möchten, so geschieht dies in dem Wunsche, dass diese Arbeiten, deren Früchte jedem Einzelnen zugute kommen werden, durch die ausnahmslose Beteiligung aller Interessenten die weitgehendste Unterstützung und Förderung erfahren möchten.

Die Tätigkeit der *Aufsichtskommission der Technischen Prüfanstalten* erstrekte sich für das abgelaufene Vereinsjahr 1903/04, wie aus dem Jahresbericht dieser Kommission hervorgeht, auf die Ueberwachung des Betriebes der Prüfanstalten sowie den Ausbau der Materialprüfanstalt und die Schaffung der Aichstätte. Aus den Berichten über diese einzelnen Institute entnehmen wir, dass das Starkstrominspektorat infolge der Uebernahme der eidgenössischen Starkstromkontrolle, sowie infolge eines Abkommens mit dem Kanton Waadt, das in einer besondern Beilage abgedruckt ist, wesentliche Erweiterungen erfahren musste. Ferner stellte es sich heraus, dass die Vereinigung des Vereinsinspektorates mit dem eidgenössischen Starkstrominspektorat wesentliche Vorteile mit sich bringt. Ueber die Entwicklung des Vereinsinspektorates, sowie über die Anschlusswerte der demselben zur regelmässigen Inspektion unterstellten Anlagen geben ausführliche Tabellen in besondern Beilagen Aufschluss.

Die Materialprüfanstalt hat im abgelaufenen Jahre bereits eine grössere Zahl von Prüfaufträgen ausgeführt, obgleich der grössere Teil der verfügbaren Arbeitszeit durch Studien und Einrichtungsarbeiten in Anspruch genommen war. Aus der in einer Beilage enthaltenen Tabelle über die Art der Prüfungen geht hervor, dass die bisher ausgeführten Arbeiten sich hauptsächlich auf die Untersuchung von Leitungs- und Isoliermaterialien erstreckten. Eine wichtige Arbeit wurde durch die Materialprüfanstalt mit Unterstützung der eidgen. Materialprüfungsanstalt für die Normalienkommission ausgeführt, nämlich die Prüfung der mechanischen und elektrischen Eigenschaften von hartem, halbhartem und weichem Kupferdraht, wie dieser im Handel vorkommt.

[1]) Bd. XLII, S. 95.

[2]) Bd. XLII, S. 95, 106

Die weitere Entwicklung der Aichstätte hängt in erster Linie davon ab, ob der Bund das im Jahrbuch in einer besondern Beilage im Wortlaut wiedergegebene Gesuch des Vereins um Subventionierung dieses Institutes in günstigem Sinne beantworten wird.

Aus der Rechnungsablage der Aufsichtskommission der Prüfanstalten seien folgende wesentliche Punkte hervorgehoben:

Die Betriebsrechnung der technischen Prüfanstalten schliesst für das Jahr 1903/04 mit einem erheblichen Einnahmeüberschuss ab. Ein von der Betriebsrechnung abgetrenntes Installationskonto der Materialprüfanstalt und Aichstätte liefert den Ausweis über die Verwendung der aus dem Inspektoratsfonds und dem Ueberschuss der laufenden Rechnung der Aufsichtskommission überwiesenen Gelder.

* * *

Von besonderer literarischer Bedeutung ist die *zweite technische Abteilung* des Jahrbuches, bearbeitet vom Generalsekretär Prof. Dr. *W. Wyssling*. Diese Abteilung, welche als eine wertvolle Bereicherung der elektrotechnischen Literatur bezeichnet werden muss, enthält eine Studie über: «*Die Tarife Schweizerischer Elektrizitätswerke für den Verkauf elektrischer Energie*» und stellt als solche die Resultate einer von demselben Verfasser im Auftrage des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke bearbeiteten Statistik dar, die in separatem Bande den Mitgliedern des S. E. V. als vertrauliche Mitteilung zuging[1]).

Während die bis dahin vorliegenden Arbeiten über Tarifsysteme von Elektrizitätswerken dieses Thema meist vom theoretischen Standpunkte aus behandeln und die Produktionsverhältnisse der elektrischen Energie als Grundlage nehmen, finden in vorliegender Studie, die von praktisch bestehenden Systemen allein ausgeht, nicht die Produktionsverhältnisse allein, sondern auch die geschäftlichen Interessen der Konsumenten Berücksichtigung. Nur jene Systeme aber, die beide Faktoren berücksichtigen, werden in der Praxis geschäftliche Erfolge aufzuweisen haben. Aus diesem Grunde bildet die vorliegende Studie über die schweizerischen Tarifsysteme mit ihren ausserordentlich mannigfaltigen Bedingungen eine wertvolle Ergänzung der bis dahin vorliegenden Arbeiten über die theoretisch richtige Gestaltung der Tarifsysteme und besitzt als solche nicht allein Wert für die Elektrizitätswerke selbst, sondern auch eine gewisse Bedeutung in allgemeiner volkswirtschaftlicher Beziehung. Besonders wertvoll für die Erweiterung der Kenntnisse von Tarifsystemen der Elektrizitätswerke im allgemeinen aber wird die vorliegende Studie dadurch, dass die zugrunde gelegten Erhebungen sich auf Elektrizitätswerke beziehen, die, wie wohl kaum in einem andern Lande, unter den verschiedensten Verhältnissen entstanden sind und arbeiten. Im Hinblick hierauf ist es um so mehr zu bedauern, dass der Verfasser bei vorliegender Arbeit von Seiten der Werke nicht in dem unbegrenzten Umfange Entgegenkommen gefunden hat, wie die Bedeutung der Arbeit dies gerechtfertigt hätte. Wir hoffen aber, dass in den kommenden Jahren dem Verfasser zur Ergänzung der vorliegenden, in mühsamer Arbeit gewonnenen Resultate die weitgehendste Unterstützung allseitig zuteil werde.

[1]) Die Studie Prof. Wysslings ist bereits im November 1904 im Buchhandel erschienen bei F. Amberger in Zürich (Preis 3 Mark) und gelangt im laufenden Bande der «Schweiz. Elektrotechnischen Zeitung» ebenfalls zum Abdruck. *Die Red.*

Abb. 13. Seitenportal an der Westfront der Kirche.

Die Kreuzkirche zu Zürich.

Abb. 14. Ansicht einer der Eingangstüren auf die Emporen.

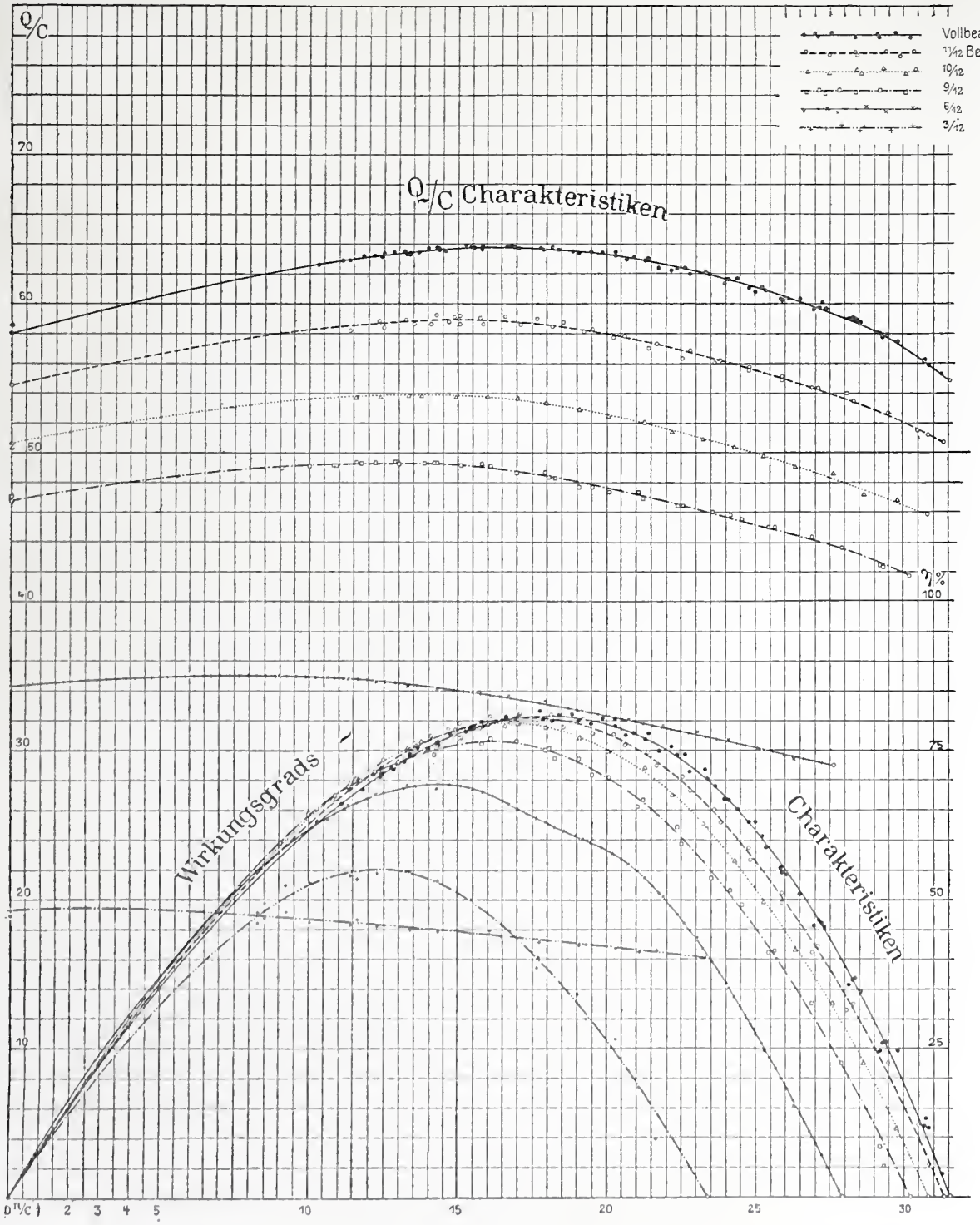
Wir müssen es uns versagen, auf die interessanten Ergebnisse dieser Statistik in ihren Einzelheiten, deren Studium den leitenden Stellen der Elektrizitätswerke in erster Linie angelegentlichst zu empfehlen ist, hier näher einzugehen und wollen nur die wichtigsten Resultate hervorheben.

In der überwiegenden Mehrzahl unserer schweizerischen Elektrizitätswerke finden im Gegensatz zu den Werken des Auslandes Pauschaltarife Anwendung. Den Grund für diese auffallende Erscheinung haben wir teils in der Entstehungsgeschichte, teils in den eigenartigen Betriebsverhältnissen der schweizerischen Elektrizitätswerke zu suchen.

Mit der im Laufe der Zeit eintretenden, vielfach ganz bedeutenden Ausdehnung der Werke machten sich neue Forderungen geltend, denen man unter zäher Festhaltung an dem einmal eingebürgerten und beliebt gewordenen Pauschalsystem durch immer weitergehende Unterteilung des Tarifes in verschiedenen Staffeln nachzukommen suchte. Diese Massnahme führt in vielen Fällen zu ausserordentlich komplizierten Systemen, die in übersichtlicher und rationeller Weise nicht mehr durchführbar sind. In solchen Fällen kann der Uebergang zum Zählertarif sowohl dem Werke als auch dem Konsumenten Vorteile bringen, wenn es dem Werke gelingt, den Ansatz des Zählertarifs im Verhältnis zum Pauschaltarif richtig zu wählen. Dass dieser Uebergang von einem System zum andern und die richtige Wahl des Zählertarifs in mannigfacher Hinsicht Schwierigkeiten bietet, geht aus den bezüglichen Ausführungen deutlich hervor. Gleichzeitig aber wird auch der Weg angedeutet, der einzuschlagen ist, um diese Schwierigkeiten zu umgehen.

Aehnliche wichtige Gesichtspunkte lassen sich aus dem Studium der folgenden Abschnitte über die verschiedenen, zur Anwendung zu bringenden Rabattsysteme, den Verkaufspreis der Glühlampen und die Stromabgabe für Wärmezwecke und Motorenbetrieb gewinnen. (Schluss folgt.)

Rad III.



Rad IV.

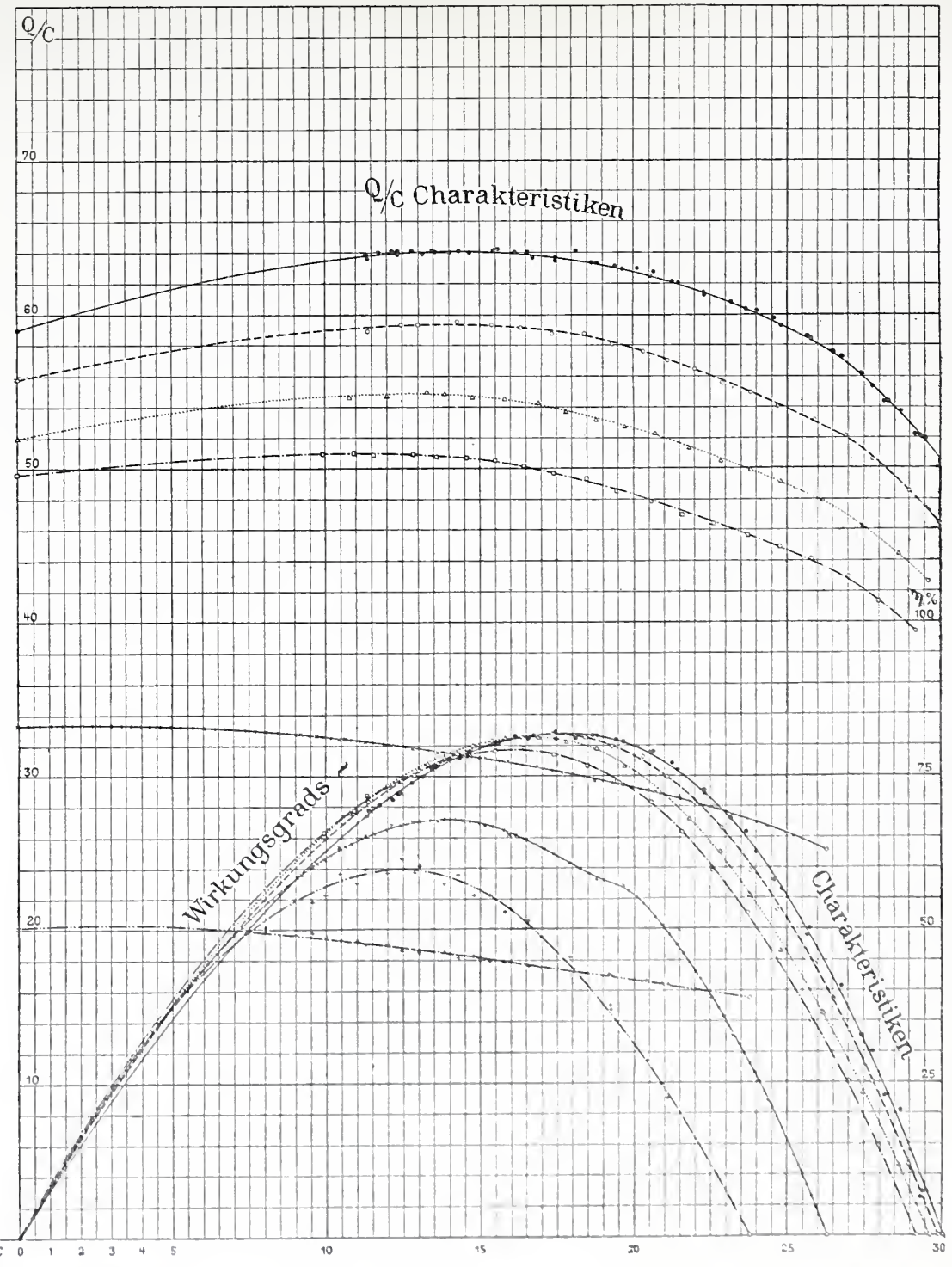


Abb. 21. Hauptcharakteristiken für Rad III und IV.

Miscellanea.

Eidg. Polytechnikum. Nach einer Versammlung der Studierenden, in der die Schaffung eines *nach Fächern geordneten Kataloges* für die Bibliothek besprochen wurde, hat der Verband der Polytechniker dem schweiz. Schulrate untenstehendes Gesuch mit Motivierung, unterzeichnet von 865 Studierenden, übergeben:

Gesuch.

Die Studentenschaft der eidgen. polytechnischen Schule empfindet seit langer Zeit den Mangel eines nach Wissenschaften geordneten Fachkataloges der Bibliothek.

Die Unterzeichneten sprechen deshalb den hohen Behörden den Wunsch aus, es möchte die Schaffung eines Fachkataloges für die Bibliotkek des eidgen. Polytechnikums in allernächster Zeit veranlasst werden.

Für die Studentenschaft der eidgen. polyt. Schule:

Zürich, den 7. März 1905. Der Verband der Polytechniker:

Der Aktuar: *Hans Keller*, agr. Der Präsident: *Paul Faber*, cand. mech.

(Es folgen 865 Unterschriften.)

Motivierung.

Die Bibliothek des eidgen. Polytechnikums mit ihren mehr als 40 000 Bänden bedeutet für uns ein grosses geistiges Kapital. Soll eine Bibliothek aber ihren Zweck in vollkommener Weise erfüllen, so ist es notwendig, dass eine leichte Benützung derselben möglich ist. Die Geschichte der Bibliothek beweist uns, dass unsere hohen Behörden von Anfang an bestrebt waren, dieses Ziel zu erreichen und die Einrichtungen in Bibliothek und Lesesaal werden auch allgemein als mustergültig anerkannt.

Als Hemmnis für eine leichte und allgemeine Benützung der Bibliothek empfindet die Studentenschaft schon lange den Mangel eines nach Wissenschaften geordneten Fachkataloges. Nicht immer ist der Studierende in der technischen Literatur so orientiert, dass er die Namen der Autoren der für ihn passenden Werke kennt. Manches Werk eines jüngern Technikers, das für uns Studierende wertvolle Aufzeichnungen enthält, bleibt in der Bibliothek unbenützt liegen, weil der Name des Verfassers in der Literatur noch wenig bekannt ist und ein Auffinden des Werkes in dem jetzt bestehenden, nur nach Autoren geordneten Kataloge direkt unmöglich ist. Um die für uns notwendige Literatur zu finden, ist uns oft nichts Anderes übrig geblieben, als zu den Reklamekatalogen der Buchhandlungen, sowie zu den Fachkatalogen ausländischer technischer Bibliotheken zu greifen.

Ein Fachkatalog für unsere Bibliothek würde solchen Uebelständen ein Ende schaffen und gewiss eine viel regere Benützung der Bibliothek zur Folge haben. Nach unsern Erkundigungen bei ausländischen Bibliotheken von ähnlicher Grösse würden sich die Kosten der Herstellung eines solchen Kataloges auf etwa 8000 Fr. belaufen, eine Summe, die klein ist gegenüber den jährlichen Beiträgen, die der Bund an unsere Bibliothek leistet. Die Mühen, die die Schaffung eines solchen Kataloges verursachen würde, sind verhältnismässig geringe, um so mehr, da ein Zettelkatalog unserer Bibliothek bereits besteht.

Die Studentenschaft der eidgen. polytechnischen Schule übergibt deshalb durch Vermittlung des Verbandes der Polytechniker dem hohen schweiz. Schulrate das beiliegende Gesuch mit Unterschriften.

Die Simplon-Feier des bernischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, die vergangenen Samstag in der originell dekorierten «Schmiedstube» bei zahlreicher Beteiligung abgehalten wurde, nahm einen äusserst fröhlichen Verlauf. Herrschte im Treppenhaus und in der Garderobe infolge der Grubenlampenbeleuchtung und der Kilometer- sowie Traversentafeln die richtige Tunnelstimmung, so gelangte man sofort nach Passieren der «Durchschlagsstelle» im Saal, der mit Orangen, Epheu und hellgrüner Gaze geschmückt war, nach Italien. Auch das Menu war auf den Tag zugeschnitten und die Tafel selbst mit historischen Instrumenten geziert, so mit dem Theodolith, der bei der Triangulation für den Simplon seinen Tod fand, als er auf dem Hüllehorn dem Sturme nicht mehr widerstehen konnte, oder mit jenem andern Theodolit, den Ingenieur Buchwalder 1830 beim alten Feuerspritzenbauer Schenk in Worblaufen anfertigen liess.

Nach der Eröffnungsrede des Präsidenten, Herrn Architekt *Baumgart*, feierte Architekt *Gohl* das Ereignis des Simplondurchstichs. Die als Gäste anwesenden Herren Generaldirektoren *Weissenbach* und *Dubois* brachten dem Fortschritt und der Ausdauer in der Technik ihr Hoch und die Herren *Davinet* und *Laurenti* leerten ihr Glas auf das Wohl der wackern Arbeiter. Stadtingenieur *von Linden*, der vor 25 Jahren als Präsident des Ingenieur- und Architekten-Vereins dessen Feier des Gottharddurchstiches geleitet hatte, gedachte des zukünftigen Berneralpendurchstichs. Noch sprachen Generaldirektor *Sand* und Direktor *Winkler*, dessen launige Vorträge zusammen mit mannigfaltigen musikalischen Genüssen besonders des Uebeschichores die Gesellschaft in fröhlichster Stimmung bis zur Morgenstunde beisammen hielten.

Der Besuch der deutschen Technischen Hochschulen im Winterhalbjahr 1904/05 stellt sich nach den vorläufigen Feststellungen ungefähr wie folgt:

Hochschule	Studierende	Gasthörer	Hörer für einige Vorlesungen	Zusammen
Berlin	2877	333	420	3630
München	2274	274	226	2774
Darmstadt	1502	310	195	2007
Karlsruhe	1471	117	197	1785
Hannover	1204	239	177	1620
Stuttgart	928	247	—	1175
Dresden	859	144	149	1152
Aachen	630	135	146	911
Braunschweig	427	107	59	593
Danzig	191	58	343	592
Zusammen	12 363	1964	1912	16 239

Fast sämtliche Hochschulen zeigen gegen die endgültigen Feststellungen für das Winterhalbjahr 1903/04 Rückgänge, zum Teil erheblicher Art (Berlin 383, München 109, Darmstadt 62 usw.), was durch die dauernd ungünstige Lage der Industrie und den Ueberfluss an technisch gebildeten Kräften verursacht sein dürfte.

Ausgrabungen an der Stelle des Apollo-Tempels in Didyma bei Milet. Vor kurzem hat der Sultan der Direktion der kgl. Museen in Berlin die Erlaubnis erteilt, auf der Stelle des uralten Heiligtums der Branchiden, des Apollotempels in Didyma bei Milet, umfangreiche Ausgrabungen vorzunehmen. Die Arbeit, die mehrere Jahre in Anspruch nehmen wird, steht unter der Leitung von Theodor Wiegand, der einst nach Humanns Tod mit H. Schrader Priene ausgegraben hat und derzeit die grossartigen, überaus erfolgreichen Grabungen in Milet vornimmt. Das Heiligtum von Didyma, nach Delphi die berühmteste Orakelstätte des Apollon, war älter als Milet und fiel mit dieser 495 der Zerstörungswut der Perser zum Opfer. Der alsbald in Angriff genommene Neubau blieb unvollendet; aber selbst die noch erhaltenen dürftigen Reste lassen erkennen, warum der Tempel mit zu den grössten Wunderwerken seiner Art auf hellenischem Boden gezählt wurde. Jetzt dehnt sich das ansehnliche griechische Dorf Jerondo, das etwa vier Stunden südlich von Milet und eine halbe Stunde vom Meer entfernt ist, auf der Tempelstätte aus, deren Untersuchung von den Franzosen bereits zweimal begonnen worden war, aber jedesmal infolge der vielen äussern Schwierigkeiten und hohen Kosten wieder aufgegeben werden musste. Freigelegt wurden damals Teile des Stylobats mit wundervoll ornamentierten jonischen Säulenstümpfen; die Ergebnisse haben Ravet und Thomas veröffentlicht.

Monatsausweis über die Arbeiten am Ricken-Tunnel. Im Monat Februar wurde im Richtstollen der Südseite ein Fortschritt von 96,1 *m*, in dem der Nordseite ein solcher von 106,4 *m* erzielt, wodurch die Länge der beiden Stollen 1111,7 *m* bzw. 1926,9 *m* und zusammen 3038,6 *m* erreichte, d. h. 35,3 % der gesamten Tunnellänge. (Der Richtstollan ist auf der Nordseite auf 305 *m* Länge in die First verlegt.) Firststollen und Vollausbruch sind nur auf der Südseite vorgetrieben worden und hatten hier zu Ende des Monates die Länge von 794 *m* bzw. 662 *m*. Die Bohrarbeit erfolgte ausschliesslich von Hand. Ebenso ist nur auf der Südseite am Mauerwerk der Widerlager gearbeitet worden; dasselbe ist hier (von 0,0 *m* über Schwellenhöhe aufwärts) auf 617 *m* Länge erstellt. Am Scheitelgewölbe sind südseits 608 *m*, nordseits 184 *m* fertig. Die mittlere Gesamtzahl der beschäftigten Arbeiter belief sich auf 609. Die Gesteinsverhältnisse waren die gleichen wie im Vormonat. Auf der Südseite wurde bei 1080 *m* vom Portal entfernt etwas Wasser angefahren; das gesamte am Südausgang ausfliessende Wasser ist mit 3 Sek./*l* gemessen worden.

Der neue Handels- und Industriehafen in Wien. Das Projekt für den Bau des neuen Handels- und Industriehafens im alten Donaubett zwischen Florisdorf und Zwischenbrücken-Kaisermühlen ist von der Wasserstrassen-Baudirektion vollendet und der Donauregulierungs-Kommission zur Begutachtung übergeben worden. Nach dem Projekt soll das ganze alte Donaubett in einer Länge von etwa 6 *km* als Hafen derart ausgebildet werden, dass auch Hochwasser ohne Gefährdung der Anlagen und Schiffe durchgeführt werden können. Dieses Haupthafenbecken steht mit dem Donau-Oder-Kanal in direkter Verbindung und mündet in den Hauptstrom unterhalb der Stadlauer-Brücke. Am rechten Ufer des Haupthafens, also an der Stadtseite, zweigen in senkrechter Richtung sechs Hafenbassins ab, an deren Länden Handels- und Industrie-Etablissements erbaut werden

sollen. Eines dieser Bassins steht unterhalb der Kronprinz-Rudolfsbrücke gleichfalls mit dem Hauptstrom in Verbindung.

Eidg. Polytechnikum. In seiner Sitzung vom 2. März 1905 hat der Schweiz. Bundesrat dem durch Gesundheitsrücksichten begründeten Gesuche des Herrn a. Reg.-Rat *C. Haffter* in Frauenfeld entsprochen und ihn aus dem *Schweizerischen Schulrat* entlassen. Herr Haffter hat dem Schulrat seit dem 15. Februar 1889 angehört.

Wie wir soeben vernehmen, ist Herr Oberst *H. Bleuler* um seine Entlastung von der Stelle eines Präsidenten des Schweizerischen Schulrats eingekommen.

Das Ergebnis der diesjährigen «Akademie» hat rund 7500 Fr. betragen. Bekanntlich ist der Ertrag dieses alljährlich von den Studierenden des Polytechnikums veranstalteten fröhlichen Abends zur Unterstützung unbemittelter Kommilitonen bestimmt.

Ausschmückung des Speyrer Domes. Anlässlich der Wiederherstellung der Kaisergruft im Speyrer Dome, über die wir s. Z. berichtet haben[1]) sind nach Entwürfen von Professor Gabriel von Seidl entsprechend der Anzahl der kaiserlichen Gräber im Chor zwölf aus breiten, verzierten und vergoldeten Reifen bestehende Leuchter aufgehängt worden. Dieselben schweben an Ketten, deren einfache Linien durch vergoldete Kugeln unterbrochen werden. In dem den Chor abschliessenden Gewölbe ist fernerhin über einem gewaltigen, 4 *m* langen vergoldeten Kruzifix, 22 *m* über dem Boden, eine reich vergoldete Kaiserkrone von 2,20 *m* Durchmesser und 2,60 *m* Höhe aufgehängt. Sämtliche Kunstgegenstände sind streng im Stile des frühen Mittelalters (XII. Jahrh.) gehalten.

Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-Tunnel. Ueber das Zusammentreffen der beiden Richtstollen ist in den beiden letzten Nummern u. Z. berichtet worden. Auch für die letzten 109 *m* blieb der südliche Richtstollen in grauem Kalkschiefer; die Gesteinstemperatur betrug 45 °C. Am 23. Februar, d. h. vor dem Durchschlag, wurde das am Südportal austretende Tunnelwasser zu 823 Sek./*l* gemessen. Die mittlere Arbeiterzahl belief sich im Monat Februar auf 1740 für die Arbeiten im Tunnel und 632 ausserhalb desselben, zusammen also 2372 Mann gegen 2392 im Monat Januar.

Konkurrenzen.

Schulhaus in Colombier. (Bd. XLIV, S. 286; Bd. XLV, S. 116.) Das Preisgericht im Wettbewerb für ein neues Schulgebäude zu Colombier hat folgendermassen entschieden:

I. Preis (1000 Fr.) dem Entwurfe Nr. 57 mit dem Motto: «Orientation et Alignement» von Architekt *Eduard Joos* in Bern.

II. Preis (700 Fr.) dem Entwurfe Nr. 12 mit dem Motto «S. S. E.» von Architekt *Maurice Braillard* in Genf.

III. Preis «ex aequo» (400 Fr.) dem Entwurfe Nr. 2 mit dem Motto: «15, 2, 1905» von Architekt *A. Braendli* in Burgdorf.

III. Preis «ex aequo» (400 Fr.) dem Entwurfe Nr. 50 mit dem Motto: «Sentier» von den Architekten *Eugen Yonner & L. Jaquillard* in Neuchâtel.

Ausserdem wurden Ehrenmeldungen an die Arbeiten Nr. 22 mit dem Motto: «Colombine rouge», Nr. 23 mit dem Motto: «Colo», Nr. 54 mit dem Motto: «Moto Cycle», und Nr. 11 mit dem Motto: «Timbres-poste de 2, 5, 2» erteilt. Die öffentliche Ausstellung sämtlicher eingegangenen Entwürfe findet von Montag den 6. d. M. bis Montag den 13. d. M. in der Caserne des Carabiniers täglich von 2 bis 5 Uhr statt.

[1]) Bd. XL, S. 207; Bd. XLI, S. 20; Bd. XLIII, S. 62.

Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel. (Bd. XLIV, S. 285; Bd. XLV, S. 116.) Das Preisgericht hat von der Erteilung eines I. Preises abgesehen, dagegen zwei II. Preise und einen III. Preis zugesprochen und zwar:

II. Preis «ex aequo» (1000 Fr.) dem Entwurf mit dem Motto: «Tres faciunt collegium» von den Architekten *La Roche, Stähelin & Cie.* in Basel.

II. Preis «ex aequo» (1000 Fr.) dem Entwurf mit dem Motto: «Uli» von den Architekten *Suter & Burckhardt* in Basel.

III. Preis (500 Fr.) dem Entwurfe mit dem Motto: «Zünftig» von Architekt *J. Leuzinger*, z. Z. in Stuttgart.

Korrespondenz.

Hinsichtlich des Schulhausbaues in Nyon bestreiten die Herren *H. Baudin* und *Alex. Camoletti*, Architekten in Genf, dass, wie Herr W. Lehmann in seinem letzten Brief mitteilt, bei ihrem Ausführungsprojekte die im erstprämiierten Entwurfe enthaltene Grundidee Verwendung gefunden habe. Da wir die Kontroverse geschlossen haben, beschränken wir uns auf diese Mitteilung. Die Leser der Bauzeitung, die sich dafür interessieren, werden nach Ausführung der Baute an Hand unserer bezüglichen Publikation sich ihr Urteil selbst bilden können.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Nächste Sitzung.

Mittwoch den 15. März 1905, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Mitteilungen über die *Bauten für das eidgen. Sängerfest in Zürich* unter Vorweisung der Pläne von Herrn Architekt *R. Kuder*, Vizepräsident des Baukomitees.

Auswärtige Kollegen und eingeführte Gäste sind zu den Sitzungen jederzeit willkommen.

Zürich, den 11. März 1905. *Der Präsident.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht zu sofortigem Eintritt ein jüngerer *Ingenieur* zur Ausarbeitung von Projekten in Eisenbetonbau. (1381)

Gesucht von grösserer Firma in Deutschland ein im Eisenbetonbau erfahrener *Ingenieur*, der deutsch und französisch spricht, für Reisen und Projektbearbeitung. (1382)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.*, Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

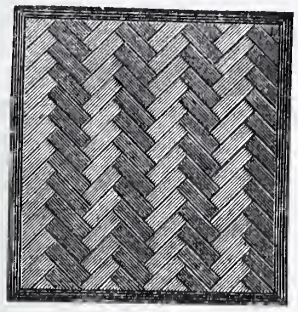
Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
12. März	G. Zürcher-Fasnacht	Madretsch (Bern)	Erd-, Maurer- u. Zimmerarbeiten am Schützenhaus- u. Scheibenstand-Anbau in Madretsch.
14. »	Korporationskanzlei	Zug	Korrektion des Lohmühlebaches anf der Oberallmend in Zug.
14. »	Gemeinderatskanzlei	Dittingen (Bern)	Erstellung einer Wasserversorgung und Hydrantenanlage in Dittingen bei Laufen.
15. »	Brauerei zum Cardinal	Freiburg	Erstellung einer etwa 800 *m* langen eisernen Wasserleitung.
15. »	Eugen Eggli	Rütti b. Büren (Bern)	Neuanlage von Läutewerk und Telephon im Schützenstand Rütti.
15. »	Kant. kulturtech. Bureau	Zürich	Drainagearbeiten für Entwässerung der Bergweid in Langnau am Albis.
15. »	Robert Hauswirth, Baubureau	Belp (Bern)	Erstellung der Zentralwarmwasserheizung im Neubau des Herrn Dr. Meuchler in Belp.
15. »	Tiefbauamt, Stadthaus	Zürich	Erstellung von Dohlen in der Schneckenmann- und in der Hofstrasse.
15. »	Baubureau	Bern, Monbijoustrasse 39	Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten zum Bau des Dienst- und Magazingebäudes der Elektrizitäts- und Wasserwerke der Stadt Bern.
15. »	Heinr. Debrunner	Strohwilen (Thurgau)	Verschiedene Bauarbeiten zur Erweiterung der Käserei in Strohwilen.
15. »	Bausekretariat	St. Gallen, Rosenbergstrasse 16	Erstellung der Weiherweid- und Wiesenstrasse in St. Gallen. Erdarbeit (1300 m^3), Kanalisation (200 *m*), Chaussierungsarbeiten (2000 m^2), Pflästerungen (250 m^2).
17. »	Oberingenieur d. S. B. B., Kr. I	Lausanne	Erdarbeiten (10 500 m^3) und Maurerarbeiten (600 m^3) auf der Strecke Arnex Bofflens.
20. »	Kantonales Hochbauamt	Zürich, untere Zäune 2	Ausführung der Erd-, Maurer-, Steinhauer- und Zimmerarbeiten zum Wasehhausanbau des kantonalen Spitals Winterthur
20. »	Katholische Kirchenpflege	Spreitenbach (Aargau)	Erstellung eines Betonsockels (eventuell eines Granitsockels) von 40 *m* Länge.
21. »	Prediger Gamper	Münsingen (Bern)	Neubau eines Vereinshauses mit Kapelle in Münsingen.
25. »	R. Ammann-Strachl, Architekt	Aarau	Lieferung der Parkettböden in Eichen- und Buchenholz und der Langriemen in Pitchpine für die Villen Rosenhain und Kastanienbaum.
25. »	Gemeindeschreiberei	Attiswil (Bern)	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen zur Anlage einer Wasserversorgung in Attiswil.
15. April	Oberingenieur der S. B. B.	Bern	Lieferung eines Halbsalon-Dampfschiffes auf dem Bodensee.

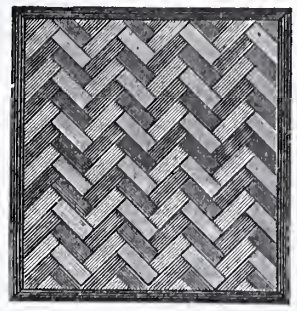
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer,

vorm. Rilliet & Karrer.

✠ Patent Nr. 9080.





Auf Blindboden aufgeschraubt; auf Zementbeton in Mörtel verlegt.

Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.

Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.

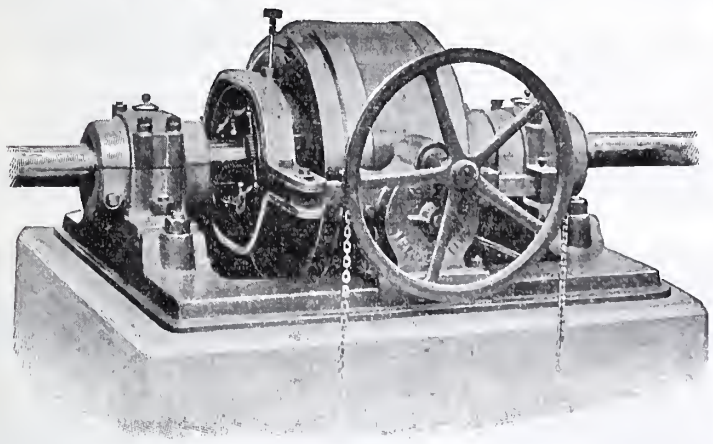
Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Gesellschaft der

L. von Roll'schen Eisenwerke

Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

„Rhenania" A.G. Chamotte. Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forst b. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Diesel-Motoren

Wirtschaftlich vorteilhafteste Verbrennungsmotoren

zum Betriebe mit **billigen** flüssigen Brennstoffen.

Alleinige Fabrikanten für die Schweiz:

GEBRÜDER SULZER

Winterthur.

Die Motoren werden in Grössen von 20 P.S. an aufwärts ausgeführt.

Hochfeuerfeste Steine

sowie

Prima Feuerfeste Erde

letztere lose in Waggons und sackweise,

staatl. geprüfte, vorzügliche Materialien für alle Verwendungszwecke

liefert billigst

Eugen Franck,

Fabrik feuerfester Produkte

Malsch b. Karlsruhe i. B.

(Geschäftsgründung 1838.)

Erstklassige Referenzen. Eigener Bergbaubetrieb.

Beste Werkzeuge

für **Gypser, Maurer, Zementer**

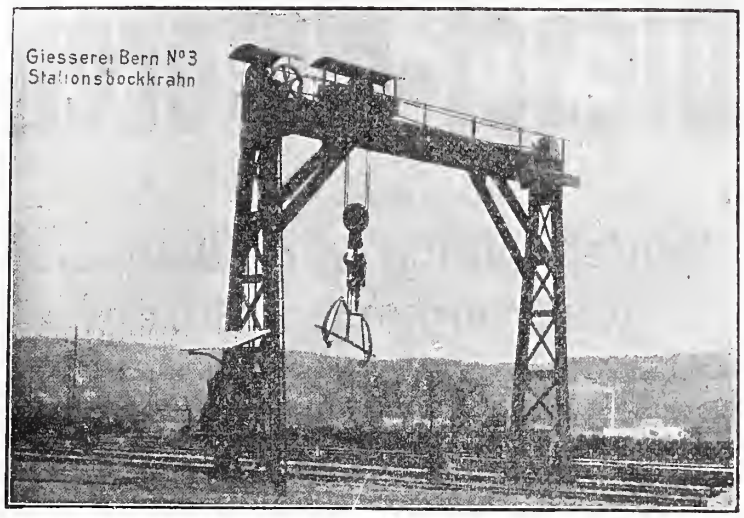
Christen & Cie., Bern.

Illustr. Preisliste umgehend.

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-**Schienen **Barrieren** mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme. Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Pythagoras

Verlangen Sie Gratisproben.

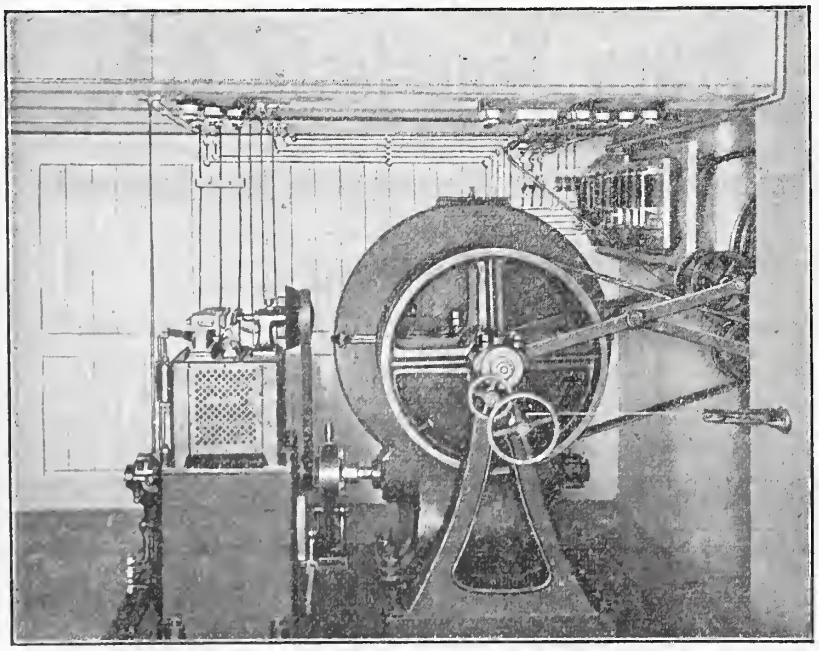
Der beste

Bleistiftgummi

ist die gesetzlich geschützte Marke **„Pythagoras".** Derselbe radiert vorzüglich, ohne das Papier im geringsten anzugreifen.

Gebrüder Scholl, Fraumünsterstr. 8, **Zürich.**

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge

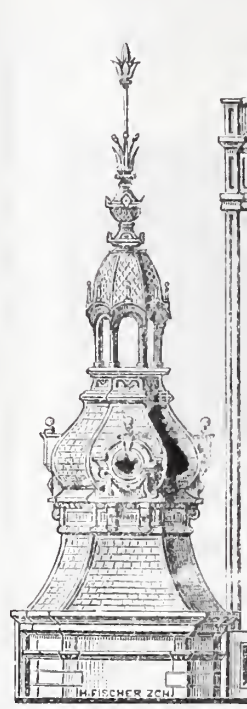
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.

Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Ad. Schulthess,

Zinkornamentfabrik

Mühlebachstr. 62 & 64 ⊰ Zürich V.



1890

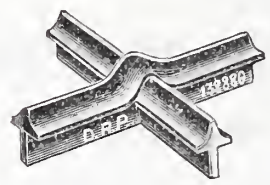
Ornament-Arbeiten in Zink, Kupfer etc. für innere und äussere Dekoration, **Metallbedachungen** für Kuppeln, Türme etc., **Wellbleche** für Berghotels, Perrondächer, Lagerschuppen etc., solideste u. billig. Bedachung, mont. ohne Bretterverschalung. **Patent-Registratur-Schränke** mit od. ohne Rolladen-Verschluss. **Firmenbuchstaben** in Zink, Kupfer etc. mit und ohne Vergoldung. Bewährteste **Verküpferung** aller Blecharbeiten. **Uebernahme** sämtlicher **Spengler-** und **Holzzementarbeiten** etc. — Reichhaltiges Musteralbum u. illustr. Prospekte zu Diensten.

FENESTRA

Fabrik von Eisenkonstruktionen, G. m. b. H.

Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Spezialität:



Schmiedeiserne Fenster u. Oberlichte

nach D. R. P. 138886. — System Fenestra. Schweizer-Patent Nr. 28702.

An den Kreuzungsstellen nicht aufgeschnitten. Von höchster Festigkeit. Bedürfen keine Verstärkungskonstruktionen.

In enger Scheibenteilung einbruchsicher.
Dekoratives Aussehen; grösste Lichtdurchlässigkeit.

Glänzende Zeugnisse und Urteile.

Fenestrafensterssprossen **bester Ersatz für Holzsprossen** zum Einstemmen in Holzrahmen.

Man verlange Prospekte.

Marmor-Mosaikplatten

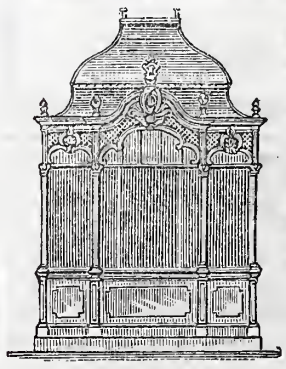
Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

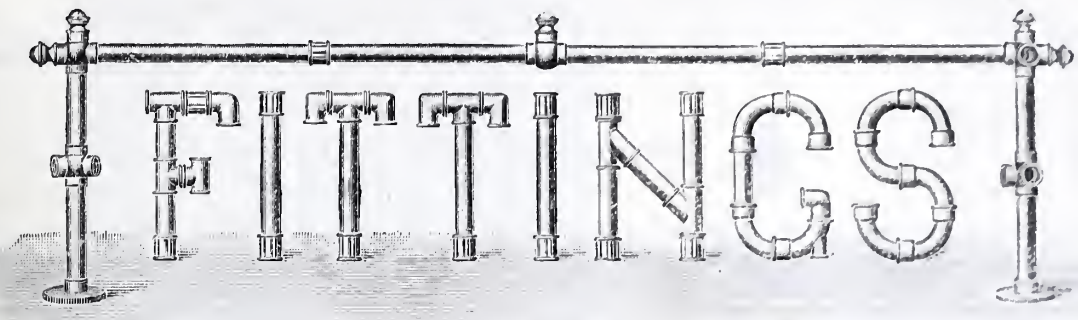
Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Röhrenverbindungsstücke (Fittings) aus schmiedbarem Eisenguss

Marke +G F+

für Gas-, Wasser- und Dampfleitungen von 1/8—4" engl. Gasgewinde.

Höchste Widerstandsfähigkeit gegen inneren Druck. Exakteste Bearbeitung.



Formstücke für **Flanschenröhren** in Stahlguss für starke Beanspruchungen,
Stahlformguss: Martinstahl, Converterstahl,
Schmiedbarer Eisenguss: Temperguss, Weichguss.
Gusstücke für alle Zweige der Industrie, in allen Härtegraden, roh oder bearbeitet, als Ersatz für Schmiedstücke.

Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke
vorm. Georg Fischer

Schaffhausen (Schweiz). **Singen** (Grossh. Baden).

LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

Zentrierfutter
Fräser
Reibahlen

Werkzeuge

Gewindebohrer
Schneidzeuge
Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:

RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.

J. Nörr
Zürich
Bahnhofstr. 77.

Aeltestes grösstes Spezialhaus für
echte porös wasserdichte **Loden**
Nouveautés
Stoffe meterweise.
Elegante Massarbeiten:
Veston-Anzüge v. Fr. 65.— an
Paletots- „ „ „ 45.— „
Fertige Lodenartikel
in reichster Auswahl.
Modell-Album franko.

Schweiz. Patent-Industrie Bern
Aktien-Gesellschaft
Zentrale f. Erfindungen u. Verwert.
Filiale Zürich: **H. Blum**, Hornerg. 15.

Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt
Präzisions- und Schul-Reisszeuge.
E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

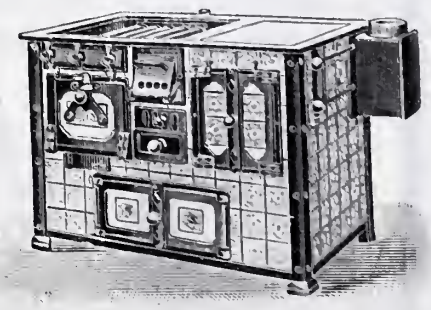
A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, Zürich.

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen,
und Zeichnenpapier,
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Neu! Neu!

Der Patentkochherd mit Heisswasserbatterie

ist der beste existierende Kochherd.

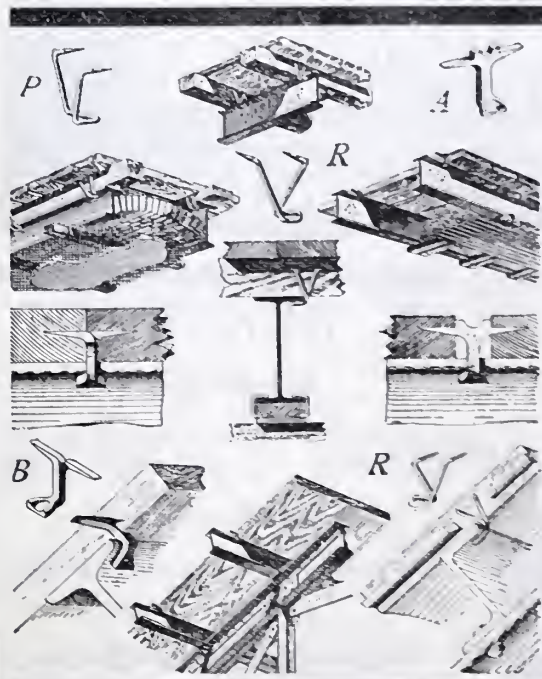


Erhitzen grosser Wassermengen in verblüffend kurzer Zeit. Verstopfen der Röhren wie bei Heizschlangen etc. vollständig ausgeschlossen, daher jede Gefahr und Reparaturkosten beseitigt. Erhitzen des Wassers nicht auf indirektem, sondern auf direktem Wege. Patent in allen Kulturstaaten angemeldet. **Kein Badeofen mehr nötig.** Nur solideste, elegante Ausführung unter Garantie. Man verlange Preise, Referenzen und Prospekte direkt bei der Fabrikationsstelle

Spezialgeschäft für technische Anlagen

E. Burger, Emmishofen (Kt. Thurgau).

NB. Die Batterie ist zum Einbau in bestehende gute Herdanlagen sehr geeignet.



Rordorfsche
Verbindungshaften A & B
und
Lagerholzklammern P & R
patentiert.

A & B
in drei Grössen
verbinden **stumpfe** Bretter direkt mit I-Eisen.

P & R
in 6 Grössen
verbinden Lagerhölzer und Dachlatten direkt mit Eisen.

Bezugspreis ab unsern Wiederverkaufsstellen und unserem Lager in Zürich: **von Fr. 4.— an per 100 St.**

Gebr. Rordorf.
Bureau u. Lager:
Auf der Mauer 5,
Zürich I.

Schmidt & Schmidweber

Zürich V = Hydraulische Säge-, Schleif- und Drehwerke = Dietikon

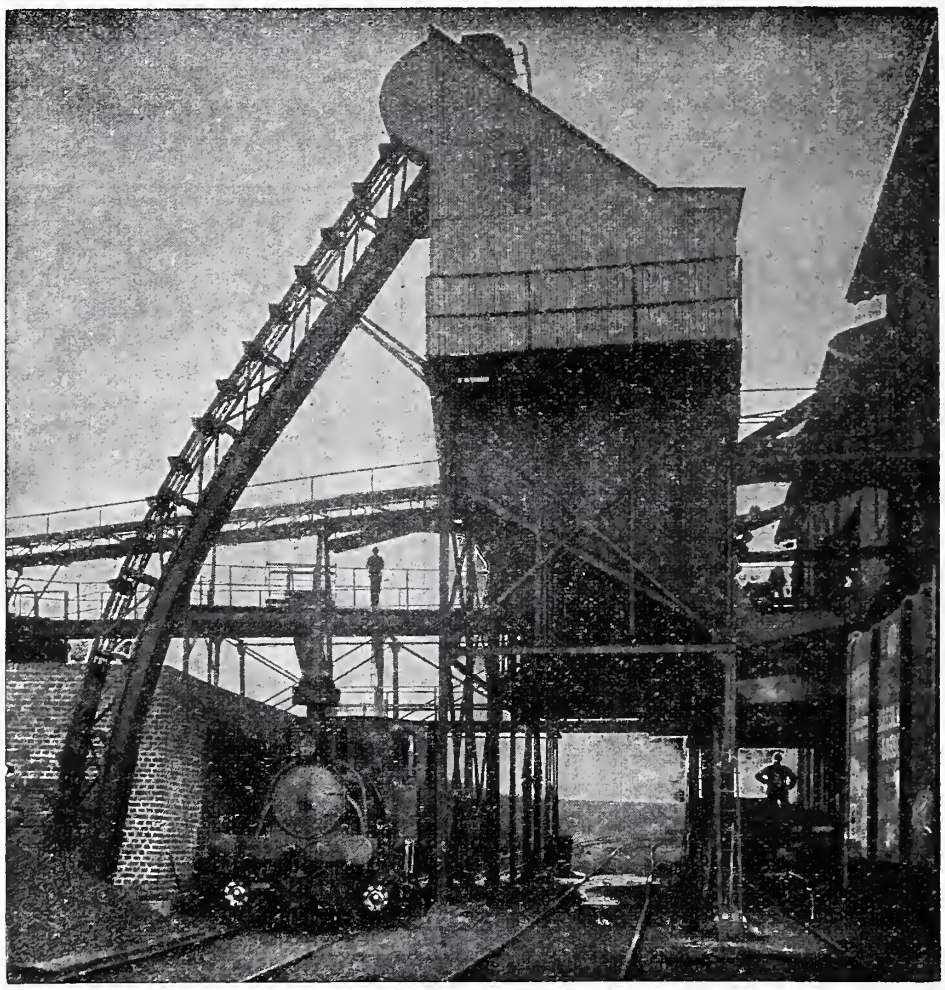
Werkstätten für Architektur-, Monumental- und Bildhauer-Arbeiten

Reichhaltiges Lager der verschiedensten Sorten Marmor, Granit, Syenit & Sandstein

Neueste maschinelle Einrichtungen daher prompteste Lieferung, bei exakter und kunstgerechter Ausführung.

Prima Referenzen schweizerischer und ausländischer Architekten, Bildhauer und Privater.

Kostenvoranschläge gratis und prompt.



A. Stotz

Eisengiesserei und Apparate-Bauanstalt

Stuttgart VIII

gegründet 1860

liefert als Spezialität:

Transport-Apparate für Massengüter jeder Art,

wie Elevatoren, Transporteure, Aufzüge, Transportschnecken, Förderrohre, Kesselbeschickungs-Anlagen etc. etc.

in allen Grössen und für alle Verhältnisse.

Zerlegbare Treib- und Stahlbolzenketten.

Herstellung von schmiedbarem Eisenguss, Temperstahlguss und Grauguss in anerkannt vorzüglicher Qualität.

Kataloge, Projekte und Ingenieurbesuch zur Verfügung.

ErstklassigeReferenzen.

Heliographie- und Paus-Papiere

Lichtpausen

in **Heliographie**

in

liefern

Hatt & Cie, Zürich,

Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

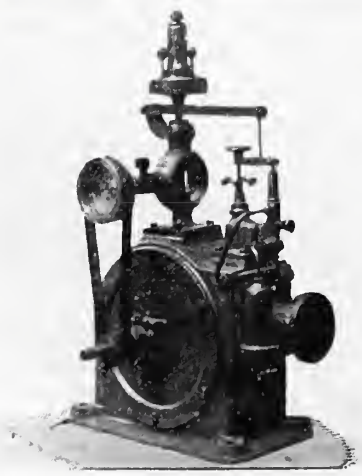
J. Rukstuhl, Basel

erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung

Centralheizungen

aller Systeme

Warmwasser — Niederdruckdampf etc.



U. BOSSHARD

Bleicherweg 4

ZÜRICH

Turbinen mit Präzisionsregulierung

Patent 25500.

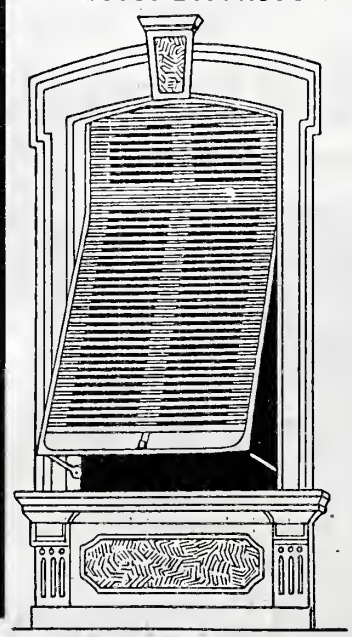
Wasserhebemaschinen.

Rolladenfabrik Horgen.

Wilh. Baumann.

Aeltestes Etablissement dieser Branche in der Schweiz.

Vorzüglich eingerichtet.



Holzrolladen

aller Systeme.

Rolljalousien

mit eiserner Federwalze

Patent 5103

Diese Rolljalousien bilden unbestritten den **bequemsten u. elegantesten Fensterverschluss.** Die Handhabung ist sehr **einfach und praktisch,** weshalb das System überall mit Vorteil angewendet wird.

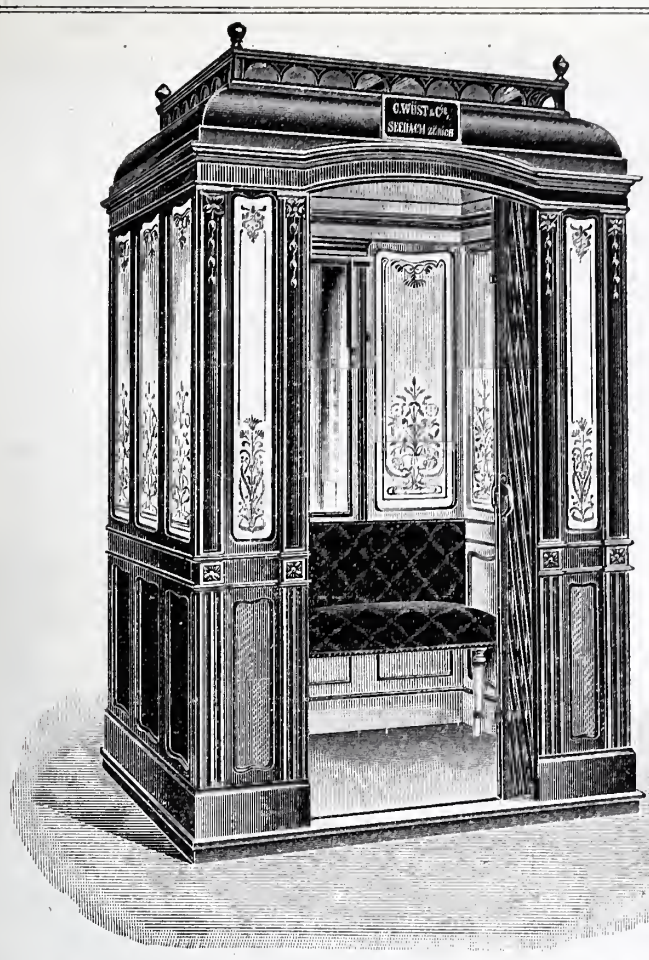
Zugjalousien

Rollschutzwände.

Jalousieladen.

Ausführung je nach Wunsch in einheimischem, nordischem oder überseeischem Holze.

Rudolf Mosse, Zürich, alleinige Inseraten-Annahme für die **Schweizer. Bauzeitung.**



C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich

bauen als **Spezialität:**

Elektrische Personen- und Warenaufzüge

mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.

Beste Aufzugswinde der Gegenwart,

welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.

Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.

Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.

Absolut ruhiger Gang. Präcise Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.
Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.

Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.

A. Ryffel

Telephon 6027. — **vorm. E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.

51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.

Heliographie, positiv, negativ und **Sepiaverfahren.**

Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.

Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**

Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.

Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

Hinterindisches

Hartholz „Limh"

ist das beste Material für Fussböden.

Grösste Widerstandsfähigkeit gegen Abnützung.

Geringste Veränderlichkeit des Volumen, laut Befund der Eidg. Materialprüfungsanstalt in Zürich.

Muster zu Diensten.

Parquets in einheimischen Holzarten. Riemen in Asphalt.

Chalet-Bau.

Höflichst empfiehlt sich die

Parquet- & Chalet-Fabrik Interlaken.

Schweizer. Polytechnikum.

An der **Ingenieurschule** des eidg. Polytechnikums ist auf Beginn des Sommersemesters 1905 (25. April) die Stelle eines

Assistenten

für den Unterricht in Wasserbau und Fundationen neu zu besetzen.

Die von den Bewerbern verlangten Erfordernisse sind: Hochschulbildung und einige Praxis als Ingenieur, sowie Kenntnis der deutschen und französischen Sprache. Die Besoldung bleibt besonderem Abkommen vorbehalten. Anmeldungen sind in Begleit von Zeugnissen und einem kurzen «curriculum vitæ» bis 25. März d. J. dem Unterzeichneten einzureichen, der auf Anfrage nähere Auskunft über die zu besetzende Stelle erteilen wird.

Zürich, den 6. März 1905.

Der Präsident des Schweiz. Schulrates:
Bleuler.

Schweizer. Polytechnikum.

An der **Ingenieurschule** des eidg. Polytechnikums sind auf Beginn des Sommersemesters 1905 (25. April) die Stellen zweier

Assistenten

für Vermessungskunde und Ausgleichungsrechnung neu zu besetzen.

Die von den Bewerbern verlangten Erfordernisse sind: Techn. Hochschulbildung mit Vermessungspraxis, sowie Kenntnis der deutschen und französischen Sprache. Besoldung Fr. 2000 bis Fr. 2500 per Jahr.

Anmeldungen sind in Begleit von Zeugnissen und einem kurzen «curriculum vitæ» bis 25. März d. J. dem Unterzeichneten einzureichen, der auf Anfrage nähere Auskunft über die zu besetzenden Stellen erteilen wird.

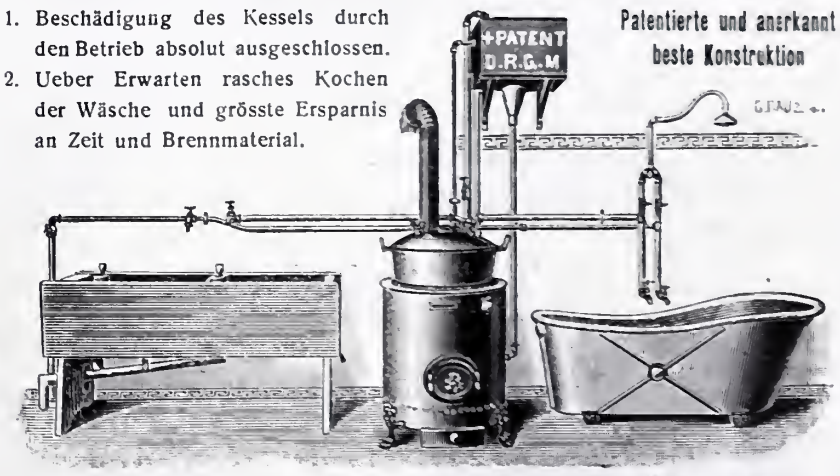
Zürich, den 6. März 1905.

Der Präsident des Schweiz. Schulrates:
Bleuler.

Bad- u. Wasch-Einrichtungen

1. Beschädigung des Kessels durch den Betrieb absolut ausgeschlossen.
2. Ueber Erwarten rasches Kochen der Wäsche und grösste Ersparnis an Zeit und Brennmaterial.

Patentierte und anerkannt beste Konstruktion



GEBR. LINCKE, **ZÜRICH,** Seilergraben 57 59.

Heinrich Brändli, Horgen,

Asphalt-, Dachpappen- und Holzzement-Fabrik

liefert:

Asphaltplatten, combiniert mit Jute- und Filz-Einlagen, bekiest besandet oder glatt, **für wasserdichte Eindeckungen** bei: Eisenbahnen, Strassen, Hoch- und Tiefbau-Arbeiten,

mit Garantieübernahme. — Referenzen zu Diensten.

Telegramme: **Heinrich Brändli. Horgen.** Telephon.

ICHTPAUS-ATELIER,
ICHTPAUS-PAPIERE,
ICHTPAUS-LEINEN,
ICHTPAUS-APPARATE,
ICHTPAUS-APPARATE,
ICHTPAUS-APPARATE,
AGER
IEFERUNG

Anfertigung von **Lichtpausen** auf Papier oder Leinwand mit weissem oder blauem Grund bis 120 × 265 Centimeter an einem Stück. Schnellste Bedienung unter Diskretion.

für blauen oder weissen Grund, **eigenes**, anerkannt bestes Fabrikat mit Garantie für stets gleichmässiges und sicheres Arbeiten. Nicht Konvenierendes wird umgetauscht und koulante und prompte Bedienung zugesichert. Probemuster gratis auf Verlangen.

Druckfedersystem, eigene, sehr solide Konstruktion. Waschbecken, Entwicklungsbecken. Kourante Grössen stets auf Lager. Fahrgestelle. Blechbüchsen zum Aufbewahren.

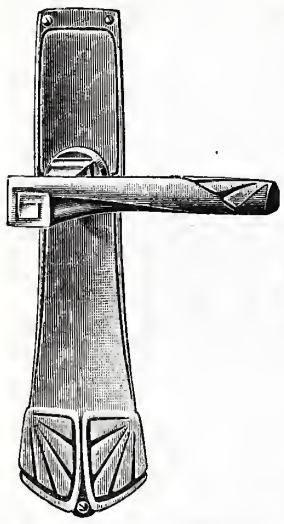
mit **pneumatischer Pressung** (Pat. Sack), der beste, praktische Kopierrahmen der Gegenwart

für **elektrische Belichtung** (Pat. Hall), bewährtes, bestes System für künstliche, vom Tageslicht unabhängige Belichtung. Kann von Interessenten im Betrieb besichtigt werden.

in bewährten Pauspapieren und engl. Pausleinwand für **Original-Pausen** zu Lichtpauszwecken.

kompletter Einrichtungen und aller Ersatzteile für **Lichtpaus-Ateliers**. **Wellkarton** in Rollen, 80 und 100 Centimeter breit. Leichtestes und praktisches Packmaterial.

A. MESSERLI, Zürich, Aeltestes heliographisches Atelier. Telephon Nr. 1390.
Lavaterstrasse 25. **Prospekte und Preislisten zu Diensten.**



C. F. Ulrich, Niederdorfstrasse 20, Zürich

Spezialgeschäft für Baubeschläge.

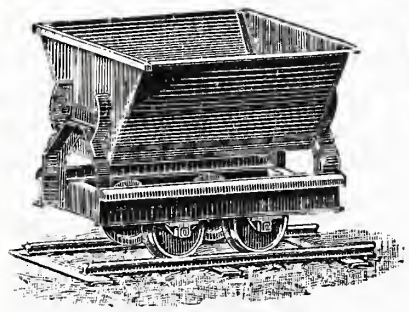
Niederlage der ächt amerikanischen Bommerbänder für Windfangtüren.

Moderne Tür- und Fensterbeschläge

in feinster Ausführung und in allen Farben.

Permanente Ausstellung.

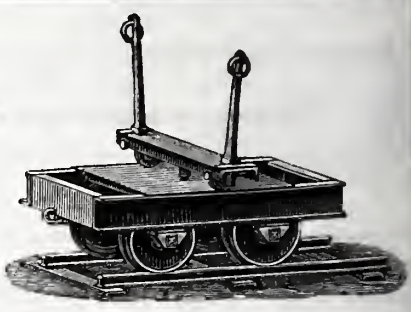
Musterbücher franko. **Auf Wunsch Auswahlsendungen.**



Oehler & Co.,

Aarau

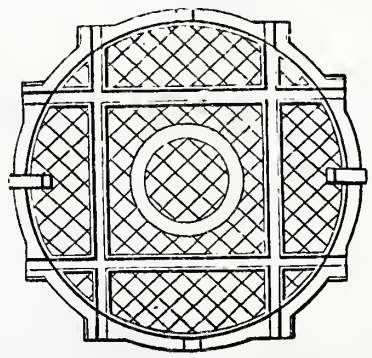
Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien.



Spezialitäten:

Tragbare und feste Stahlgeleise mit zugehörigem Rollmaterial

für Bauunternehmer
und industrielle Etablissemente.
Eiserne **Schubkarren**
und **Perronwagen.**



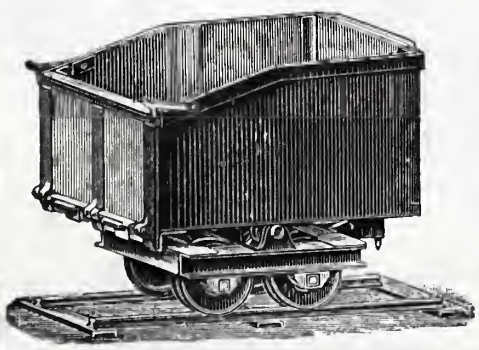
Schiebebühnen u. Drehscheiben

für Normal-
und Schmalspurbahnen.

Bremsberganlagen

und **Luftseilbahnen** verschiedener Systeme.

Transmissionen mit gewöhnlichen und Ringschmierlagern.



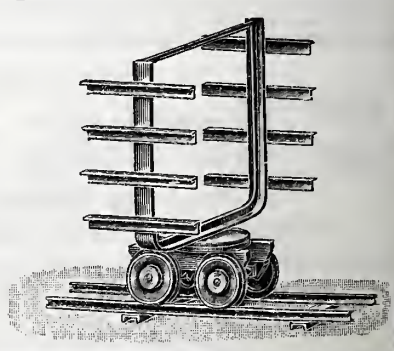
Baggermaschinen,

Betonmischmaschinen

Mechanische Aufzüge,

Elevatoren.

Grauguss, Haberlandguss etc.



Vertreter für die Schweiz:
Herr Balduin Weisser, Basel, Clarastrasse 48 und **Zürich,** Fabrikstrasse 5.

Zu verkaufen:

Einen Benzinmotor

mit 7 *P. S.*, in tadellosem Zustande, von der Lokomotivfabrik Winterthur, bei **Ad. Rudolf,** Sägerei in **Selzach** bei Solothurn.

Zu verkaufen

eventuell Lizenz abzugeben:

Schweizer. Patent Nr. 20896

betreffend Dispositif d'attelage automatique des voitures de chemin de fer destiné à remplacer les crochets et les chaînes et à servir de tampon.

Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma **Bourry-Séquin & Co.,** Schützengasse 29, **Zürich I.**

HANF- DRAHT- SEILE

für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.

Bindseile — Schlingen

Gerüst-Stricke

Maurerschnüre, Senkelschnüre

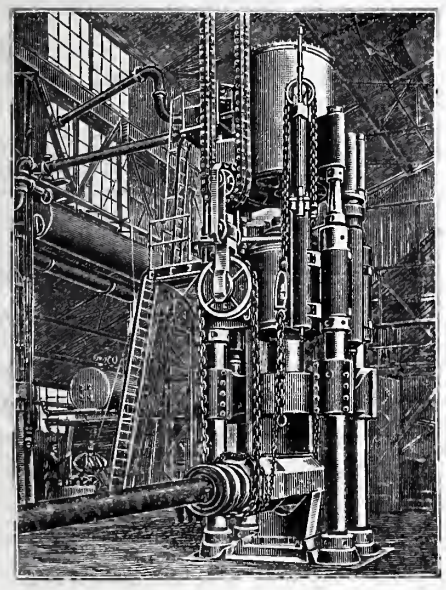
Drahtbürsten

Bast-Tragbänder

Wagenfett — Seilschmiere

empfiehlt bestens

D. Denzler, mech. Seilerei, **Zürich.**



Haniel & Lueg

Maschinenfabrik

Eisen- und Stahlwerk

Düsseldorf-Grafenberg.

Hydr. **Nieteinrichtungen** mit beweglichen und festen Nietern,
Hydr. **Blechbiegemaschinen,**
Hydr. **Flansch- und Börtelmaschinen.**
Hydr. **Schmiedepressen, Scheren,** u. s. w.
Hydr. **Hebevorrichtungen,**
Schmiedestücke aus Stahl, Flusseisen und Nickelstahl, in jeder Grösse bis zu 40 000 *kg* Stückgewicht,
Stahlformguss bis zu 50 000 *kg* Stückgewicht.

Dampfhydraulische Schmiedepresse.

Vertreter für die Schweiz: Ingenieur A. Rubin, Zürich, Bahnhofstr. 94.

Faure & Cie.

Armierte Betonbauten

Zürich

Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.

Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten
(System Planté)
Stationäre und transportable Batterien
für
Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke, Zugbeleuchtungsbatterien.

Massen- u. perf. Gitterplatten
(System Faure)
Batterien für Messzwecke.
Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe.
Batterien für medizin. Zwecke.
Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen.
Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.
Ingenieur-Bureau Basel, Jurastrasse 31.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

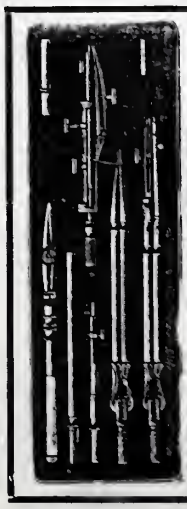
Zu verkaufen
event. zu vermieten:

Samthaft oder parzellenweise ca. 10 000 m^2 zu Gewerbezwecken geeignetes

Bauland

mit Geleiseanschluss, in bester Lage am Bahnhof **Zürich - Giesshübel** (Sihl T. B.) zu billigem Preis und günstigen Bedingungen.

Offerten befördert unter Chiffre O. F. 590 **Orell-Füssli, Annoncen, Zürich.**



Präzisions-
Reisszeuge.
Clemens Riefler,
Nesselwang u. München
(Bayern).
Gegründet 1841.
„Paris 1900 Grand Prix".
Illustrierte Preislisten gratis.
Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

La Cie du Chemin de fer électrique du Val-de-Ruz met au concours le poste de

Chef d'Exploitation

de son entreprise.

Les postulants devront avoir fréquenté avec succès une école technique et posséder quelques connaissances pratiques d'un service de traction par l'électricité. La préférence sera donnée à des électriciens ayant déjà occupé un poste analogue. Entrée en fonctions le 1er mai prochain au plus tard. Adresser les offres avec certificats, références et prétentions à la Direction soussignée, jusqu'au **18 mars 1905.**

Cernier, le 28 février 1905.

Cie du Chemin de fer Régional du Val-de-Ruz:
La Direction.

Emil Steiner

Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung
Wiedikon-Zürich
empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten
Werkzeugmaschinen aller Art
Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.
Transmissionen
in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen
Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager
zu billigen Preisen.

Gesucht:

Bauzeichner,

tüchtig in Konstruktion, Detail und Voranschlägen. — Eintritt 15. März oder 1. April. Offerten mit Gehaltsansprüchen sub Z. D. 2054 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger, stiller

Architekt,

flott im Entwurf und Detail **gesucht**, event. per sofort. Offerten mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen sub Chiffre B. Q. 5135 an

Rudolf Mosse, Basel.

Tücht., selbständ. Architekt,

sehr flotter Zeichner, auf möglichst **sofort gesucht.** Bewerber mit Lebenslauf, Zeugnissen, Zeichnungen (Skizzen), Altersangabe an Architekturbureau **Lang-Wolff, Wiesbaden,** Luisenstrasse 23.

Architekturzeichner.

In einem ält. Baugeschäft in **Basel** findet ein tücht. Arehitekturzeichner, auch in Statik u. Voranschlägen bewandert, dauernde Anstellg. Eintr. 1. April od. 1. Mai. **Nur selbständige, zuverlässige Reflektanten** belieben ihre Offerten mit Angabe der bish. Tätigkeit u. Gehaltsansprüche zu adressieren sub Chiffre B. K. 5141 an

Rudolf Mosse, Basel.

Gesucht

auf das Bau- und Katasterbureau **Rorschach** ein

Geometergehülfe,

gut im Zeichnen und selbständigen Aufnehmen. Anmeldungen mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen bis zum 14. März an **Th. Bringolf,** Gemeindegeometer.

Elektro-Techniker,

erfahren in der Berechnung und Ausführung von elektrischen Verteilungsnetzen, gesucht nach dem Ausland. Französische Sprache verlangt. Offerten sub Chiffre Z. U. 2095 an die Annoncen-Expedition Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:

Bautechniker,

zuverlässiger Arbeiter, guter Zeichner, gewandt im Anfertigen von Kostenvoranschlägen etc. Anmeldungen unt. Chiffre Z. E. 2130 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Turbinen-Ingenieur

mit reichen Erfahrungen in der Konstruktion von Turbinen aller Systeme, Projektierung und Ausführung kompl. Anlagen zu möglichst **sofortigem Eintritt** in hervorragende Turbinenfabrik **gesucht.** Anmeldungen mit Angabe des Alters, Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Photographie erbeten unter Z. O. 2314 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

zu baldigem Eintritt nach der französischen Schweiz ein junger

Architekt,

tüchtiger Zeichner, der selbständig arbeiten kann. Gefl. Offerten mit Angabe von Lebenslauf und Gehaltsansprüchen unter Z. G. 225 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger

Bauzeichner

sucht sofort **Stelle** auf Bureau bei oder als **Bauführer.**

Offerten sub Chiffre Z. E. 1955 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker, bisher in erstklassigem Bureau tätig, **sucht Stelle** als

Bauführer.

Offerten unter Z. P. 2115 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Selbständig arbeitender

Bautechniker

sucht Stellung als Zeichner und Bauführer in Architekturbureau oder Baugeschäft.

Offerten unter Chiffre Z. G. 2057 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker

(Architekt), 29 Jahre, gewandter Zeichner, im Veranschlagen, Abreehnen firm, in Bauleitung erfahren, mit langjähriger Praxis bei Privaten und Behörden, **sucht Stellung** zum 1. April er. Gefl. Offerten erbeten unter Z. N. 2113 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur,

Absolvent des eidg. Polyteehnikums, 4 Jahre Praxis im Eisenbetonbau, dreier Spraehen mächtig, **sucht Stellung** auf 1. April, ev. früher, im In- oder Auslande. Gefl. Offerten unter Chiffre Zag. E. 105 an

Rudolf Mosse, Bern.

Bauingenieur,

31 Jahre alt, mit 7 Jahren Praxis in Bau und Bureau, **sucht** auf 1. Mai oder später **Stellung.**

Offerten unter Chiffre Z. L. 2111 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Werkführer

der **Bauspenglerei, Gas-, Wasser- und Closet-Anlagen,** Alter 30 Jahre, praktisch und theoretiseh gebildet, 8 Jahre Werkstatt-Praxis, seit einigen Jahren Gesehäftsführer, sueht gestützt auf gute Zeugnisse und beste Referenzen dauernde, ähnliche Stellung im In- oder Auslande.

Derselbe ist auch mit dem Lohn- und Krankenwesen bestens vertraut, sowie mit der Kontor-Praxis.

Gefl. Offerten sub Chiffre Z. V. 1896 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker,

34 Jahre alt, mit prima Zeugnissen, **sucht sofort Stelle** für Bau oder Bureau bei mässigen Ansprüchen.

Gefl. Offerten unter Z. B. 2352 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ein jüngerer

Hochbautechniker,

der die IV. Klasse am kant. Technikum in Burgdorf absolviert hat, **sucht Anstellung** auf ein Bureau, eventuell Bauplatz.

Offerten unter Chiffre Z. Y. 2199 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Jüngerer

Bautechniker

mit Praxis (Bureau und Platz) **sucht Stelle.** Offerten unter Z. S. 2268 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger

Bautechniker

mit längerer Bureau- und Baupraxis, z. Z. im 2. K. der Baugewerkschule Karlsruhe, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse, Stellung. Gefl. Offerten erbeten an **J. Leemann,** Elektrizitätswerk **Winterthur.**

Tücht. Bautechniker,

verheirateter Mann, **sucht** passende Stellung in einem grösseren Baugeschäft, würde sich eventuell mit Kapital an einem solehen beteiligen. Prima Zeugnisse, Diplom des Teehnikums Winterthur und andere für Bureau, Hoch- und Tiefbaupraxis stehen zur Verfügung. Kenntnis der italien., deutschen und franz. Sprache.

Offerten befördert unter Chiffre Z. B. 2152 die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt

mit mehrjähriger Praxis im In- und Auslande, geübt im Entwurf und in Perspektive, in allen Bureau-Arbeiten bewandert, **sucht dauernde, selbständige Stellung.**

Offerten unter Chiffre Z. Y. 2299 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ingenieur

mit einjähriger Bureaupraxis im Strassen-, Eisenbahn- und Wasserbau, deutsch, französ. und italienisch sprechend, **sucht** auf Mitte April oder anfangs Mai Stelle, wenn möglich auf Bau. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. B. 2327 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauingenieur

Absolvent des eidg. Polyteehnikums, mit drei Jahren Praxis bei Eisenbahnbau, **sucht** neues **Engagement** auf 1. April oder später.

Gefl. Offerten unt. Chiffre Z. S. 2343 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Vorarbeiter.

Jüngerer Mann, in der Bauschreinerei, Glaserei sowie in der Parketterie bewandert,

sucht Stelle

als Vorarbeiter oder Werkführer. Zeugnisse über mehrjährige Tätigkeit in dieser Stellung zu Diensten.

Offerten unter Za. G. 391 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, St. Gallen.

Junger, tüchtiger

Bautechniker

mit Technikumsbildung und längerer Bau- u. Burcaupraxis **sucht Stelle.**

Offerten unter Chiffre E. 122 an

Rudolf Mosse, Bern.

Bauzeichner,

durchaus tüchtig in Konstruktion, Voranschlag, Statik, Perspektive, flotter Zeichner, selbständig und zuverlässig, **sucht Stellung.** Offerten sub Chiffre B. E. 5146 an

Rudolf Mosse, Basel.

Diplomierter Maschinenzeichner,

26 Jahre, flotter Konstrukteur mit kaufmännischen und Betriebs-Kenntnissen, Ia Zeugnissen, **sucht dauerndes Engagement.**

Gefl. Offerten unter Za. G. 375 an

Rudolf Mosse, St. Gallen.

Architekt-Zeichner,

Konstrukteur, in der Statik erfahren, **sucht Engagement** in gutem Hause.

Offerten unter Chiffre Vc. 1308 Y. an **Haasenstein & Vogler, Bern.**

REPRÉSENTATION

pour la France d'appareils pour chaudières et machines et d'articles industriels demandée par maison parisienne ayant déjà pour son article représentants dans toute la France. **Genevet & Cie.,** «appareils fumivores» 9, rue Edimbourg, **Paris.**

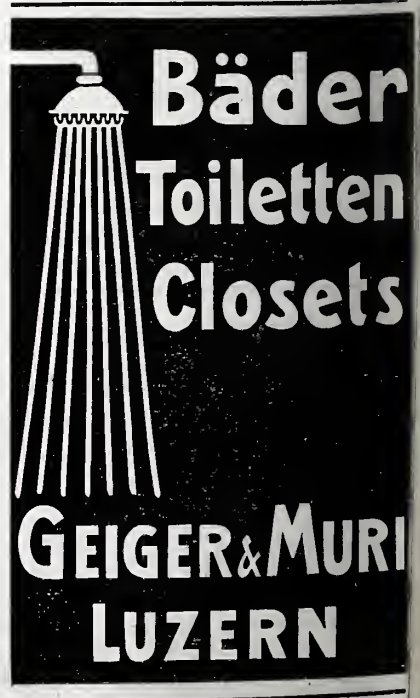
Références: Crédit Lyonnais.

Renommierte Firma sucht gute

Erfindungen.

Offerten unter Z. A. 2301 an

Rudolf Mosse, Zürich.



Für **Techn. Vorarbeiten** im **Bahn-** und Strassenbau empfiehlt sich **B. Emch,** Ingenieurbureau, **Bern,** Mattenhofstr. 37.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 11.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland . . 20 „ „ „ „

Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland . . 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.

Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 18. März 1905. No 11.

Wasserversorgung.

Die Einw. Gemeinde **Attiswil,** Amt Wangen (Bern) eröffnet hiemit Konkurrenz über die Erstellung einer

—— Wasserversorgung, ——

bestehend in:

1. Quellenkammer, Reservoirs 250 m^3. Leerläufe.
2. Leitungsnetz, 40—150 *mm*, 3000 lfd. *m* mit S. H. etc.
3. 20 Ueberflurhydranten (Cluser).
4. Hauszuleitungen und Installationen.
5. Sämtliche Grabarbeiten.

Ab 15. März liegen Pläne und Bauvorschriften in der Gemeindeschreiberei auf, wo auch die Eingabeformulare zu beziehen sind. Schriftliche Offerten sind bis 25. März 1905 an den Unterzeichneten zu richten.

Attiswil, im März 1905.

Dr. H. Meyer, Gemeindepräsident.

Société générale de soie artificielle

par le procède viscose.

On demande un directeur pour l'usine d'Alost (Belgique), parfaitement au courant du moulinage et de la filature de la soie; entrée en fonctions le plus tôt possible. Adresser les demandes avec références à l'appui à Mr. **Max Lyon,** Administrateur-Délégué, 21 Place de Brouckère, **Bruxelles.**

Zu verkaufen

wegen Vergrösserung der Dampfanlage eine sehr gut erhaltene

12 HP. Dampfmaschine.

Im Betriebe zu besichtigen im

Baugeschäft Frutiger in Oberhofen b. Thun.

Vakante Stelle eines Kantons-Ingenieurs.

Die durch Todesfall erledigte Stelle des Kantonsingenieurs von Appenzell A. Rh., mit Amtssitz in Herisau, wird hiermit zu freier Bewerbung ausgeschrieben. Jahresbesoldung 4500 Fr. nebst Diäten (Nachtgeld bei Dienstverrichtungen ausserhalb des Wohnortes und Reiseentschädigung nach Tarif).

Anmeldungen sind persönlich und schriftlich bei Herrn Landammann **Lutz** in **Lutzenberg** bis zum 31. März l. J. zu machen.

Herisau, den 7. März 1905.

Aus Auftrag des Regierungsrates: **J. J. Tobler,** Ratschreiber.

Konkurrenz-Eröffnung

über die Erstellung eines **Sockels aus Beton,** 40 *m* lang, 0,50 *m* hoch und 27 *cm* stark, fertig erstellt.

Der Obige, erstellt aus **Granit,** wie oben, aber nur 24 *cm* stark, fertig versetzt.

Ein **Eisengitter,** 40 *m* lang u. 1 *m* hoch nach spezieller Vorschrift.

Eingabe bis 20. März. Nähere Auskunft erteilt und nimmt Eingaben entgegen **Die kathol. Kirchenpflege in Spreitenbach.**

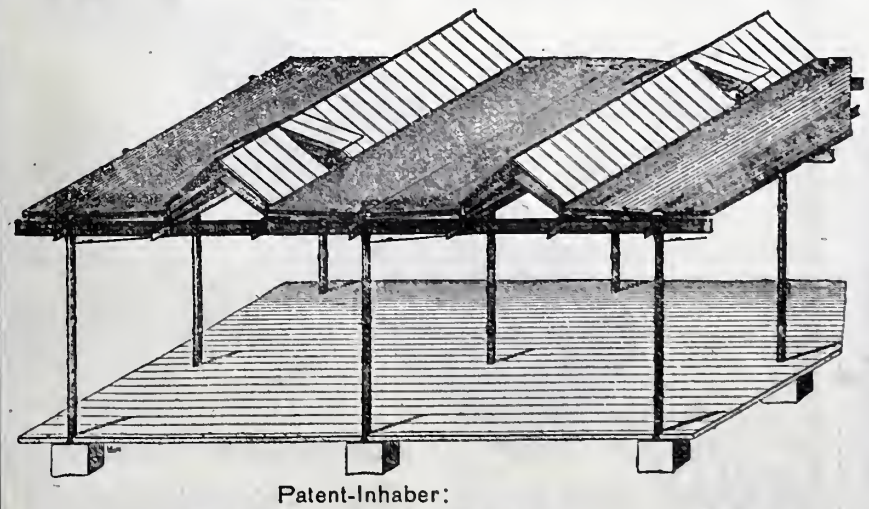
Birsigthalbahn.

Infolge der bevorstehenden Eröffnung des elektrischen Betriebes ist die hierseitige Verwaltung in der Lage, mehrere ihrer **Tramwaylokomotiven** (G 3) für 1 *m* Spurweite in einigen Monaten **zu veräussern.** Dieselben sind von der Schweiz. Lokomotiv-Fabrik zu Winterthur geliefert worden, sind mit der automatischen Niederdruckbremse ausgerüstet und befinden sich in durchaus gutem Zustande. Das maximale Dienstgewicht beträgt rund 15,5 Tonnen und besitzen die Lokomotiven drei Achsen. Reflektanten haben Gelegenheit, die Lokomotiven zur Zeit noch im Betrieb zu beobachten. Auskünfte erteilt

Die Betriebsdirektion der Birsigthalbahn,

Basel. 10. März 1905. Binningerstrasse 11.

Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

Patent Nr. 23428

Vorteile:

1. Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,
2. Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation.
3. Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung.
4. Rasche und **billigste** Erstellung bei jeder Jahreszeit.
5. Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,
6. Widerstandsfähigkeit gegen Feuer: billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.

Empfohlen als rationellstes System für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

Schweizer. Polytechnikum.

An der **Ingenieurschule** des eidg. Polytechnikums sind auf Beginn des Sommersemesters 1905 (25. April) die Stellen zweier

Assistenten

für Vermessungskunde und Ausgleichungsrechnung neu zu besetzen.

Die von den Bewerbern verlangten Erfordernisse sind: Techn. Hochschulbildung mit Vermessungspraxis, sowie Kenntnis der deutschen und französischen Sprache. Besoldung Fr. 2000 bis Fr. 2500 per Jahr.

Anmeldungen sind in Begleit von Zeugnissen und einem kurzen «curriculum vitæ» bis 25. März d. J. dem Unterzeichneten einzureichen, der auf Anfrage nähere Auskunft über die zu besetzenden Stellen erteilen wird.

Zürich, den 6. März 1905.

Der Präsident des Schweiz. Schulrates:
Bleuler.

Schweizer. Polytechnikum.

An der **Ingenieurschule** des eidg. Polytechnikums ist auf Beginn des Sommersemesters 1905 (25. April) die Stelle eines

Assistenten

für den Unterricht in Wasserbau und Fundationen neu zu besetzen.

Die von den Bewerbern verlangten Erfordernisse sind: Hochschulbildung und einige Praxis als Ingenieur, sowie Kenntnis der deutschen und französischen Sprache. Die Besoldung bleibt besonderem Abkommen vorbehalten. Anmeldungen sind in Begleit von Zeugnissen und einem kurzen «curriculum vitæ» bis 25. März d. J. dem Unterzeichneten einzureichen, der auf Anfrage nähere Auskunft über die zu besetzende Stelle erteilen wird.

Zürich, den 6. März 1905.

Der Präsident des Schweiz. Schulrates:
Bleuler.

Ingénieur-Electricien.

Une place d'adjoint du chef d'exploitation

dans une grande centrale d'électricité de la Suisse française **est à pourvoir.** Les postulants doivent avoir un an de pratique des réseaux de distributions, spécialement des réseaux en câbles souterrains. Ils doivent posséder parfaitement la langue française.

Les offres avec curriculum vitæ, références et prétentions sont à adresser sous chiffre H. 1151 à **Haasenstein & Vogler, Lausanne.**

Baumgärtner's Buchhandlung, Leipzig.

Eine neue Architekturgeschichte:

Geschichte der Baukunst

von Dr. **D. Joseph**

2 Bände mit 773 Abbildungen. Eleg. geb. 20 M.

Aus einer Besprechung der «Illustrierten Zeitung», Leipzig (November 1904):

Der Verfasser hat mit diesem neuen Werke ein *geradezu ideales Lehrbuch* geschaffen, das sich von allen Phrasen freihält. Das beste Lob eines Lehrbuches kommt diesem im vollsten Umfang zu: man lernt ungemein.

Konkurrenz-Ausschreibung.

Die Erstellung der **Wasserversorgung** der Gemeinde Wangen bei Olten (Kt. Solothurn) wird hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Die Arbeit umfasst: Alle zur Wasserversorgung gehörigen Arbeiten und Lieferungen etc.

Pläne und Bauvorschriften liegen bei unterzeichneter Amtsstelle auf. Termin für Uebernahmsofferten den 1. April 1905.

Wangen, den 13. März 1905.

Der Präsident der Wasserbaukommission:
A. Studer, Amtmann.

Zürich. – Liegenschaft und Bauland zu verkaufen.

Die Liegenschaft zum **„Drahtschmidli",** mit einem Flächeninhalt von ca. 4500 m^2 an der Wasserwerkstrasse und dem zukünftigen, rechtsseitigen Limmatquai, vis-à-vis dem Landesmuseum und 6 Minuten vom Hauptbahnhof entfernt gelegen, sowie das Wohnhaus an der Wasserwerkstrasse, sind getrennt oder zusammen zu verkaufen.

Erstere umfasst gut erhaltenes **Wirtschafts-, Wohn-** und **Magazingebäude,** grosse Kellereien etc. und eignet sich vorzüglich für Ueberbauung (Strassenfront über 100 *m*). Projekte ausgearbeitet.

Nur für Ia Reflektanten. — Agenten ausgeschl. Gefl. schriftl. Anfragen an **Chiodera & Tschudy,** Architekten, **Zürich II.**

Grossherzoglich Badische

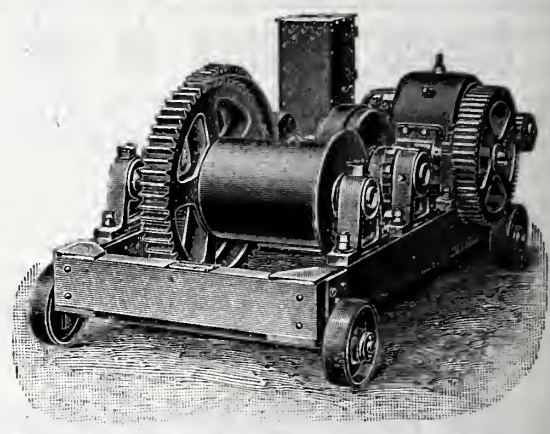
Technische Hochschule Fridericiana zu Karlsruhe.

(Allgemeine Abteilung für Mathematik und allgemein bildende Fächer. — Abteilungen für Architektur, Ingenieurwesen, Maschinenwesen, Elektrotechnik, Chemie, Forstwesen.) — **Das Sommersemester beginnt am 15. April.** Von diesem Tage an werden die persönlichen Anmeldungen entgegengenommen und finden die Einschreibungen statt. **Beginn der Vorlesungen: 27. April.** Die Aufnahmebedingungen sind vom Sekretariat zu beziehen, ebenso das Programm gegen Einsendung von 50 Pf. (und 10 Pf. Porto).

Der Rektor: Schur.

Elektrische Bauwinden

fahrbar
und feststehend
für alle
vorkommenden
Windearbeiten
vorzüglich
geeignet.



MENCK & HAMBROCK, ALTONA-HAMBURG 32.

Aubert, Grenier & Cie.

Cossonay-Gare

fabrizieren als

Spezialität:

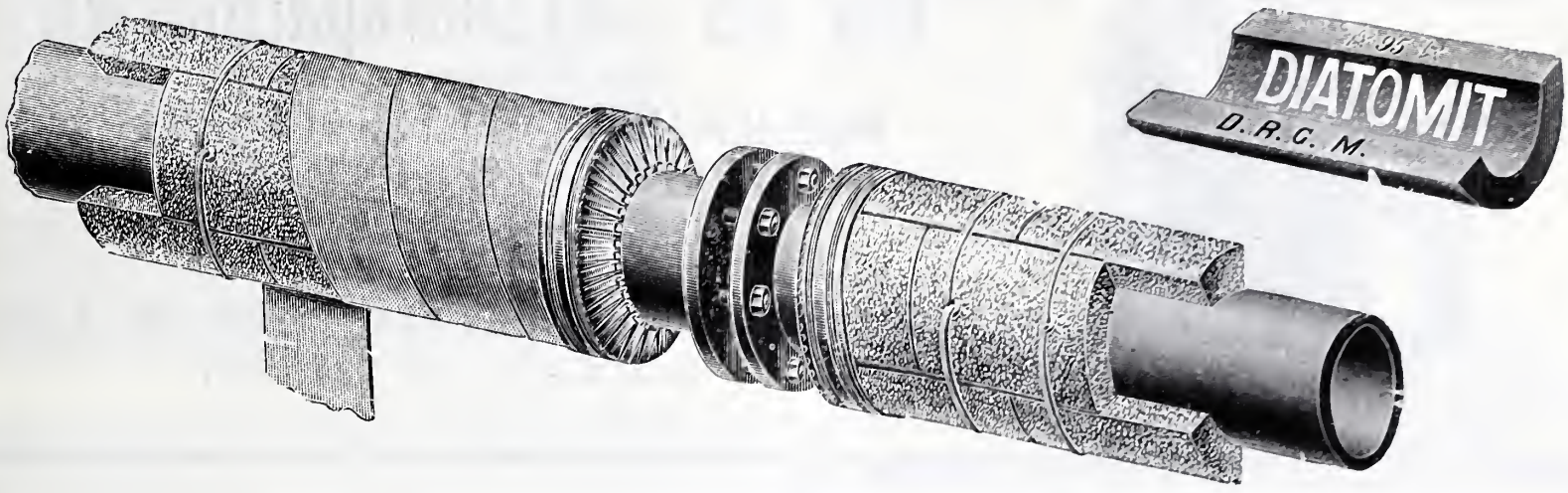
Draht-Seile

für
Kranen,
Aufzüge,
Transmissionen,
Verankerungen,
Gerüste, Seilbahnen,
Bergwerke, Blitzableiter
etc. etc.

aus **Flusseisen** u. **Gusstahldraht**
von höchster Bruchfestigkeit.

WANNER & CIE., HORGEN. Spezialgeschäft für Isolierungen aller Art.

ISOLIERUNG von **Dampfkesseln, Dampf- und Wasserleitungen** mit **„Diatomit“** (gebrannte Kieselguhrsteine und Kieselguhrschalen)
Pat. No. 15717 Unerreicht für Ueberhitzer-Anlagen und Objekte mit hohem Dampfdruck.
Ia. Asbest- und Korkkieselguhr-Isoliermassen, trocken, Korksteinschalen, Korksteine und Korksteinplatten.



ISOLIERUNG von: { **Ammoniak-, Salzwasser- und Kohlensäure-Leitungen an Eis- und Kühlanlagen, Eis-Generatoren, Verdampfern, Luftkühlern, Bierpfannen und Wasser-Reservoirs, Kühlanlagen, Kühlräumen aller Art, Eiskellern und Eisschränken.**

mit: **„Reform“-Korksteinschalen, „Reform“-Korksteinen und „Reform“-Korksteinplatten.**

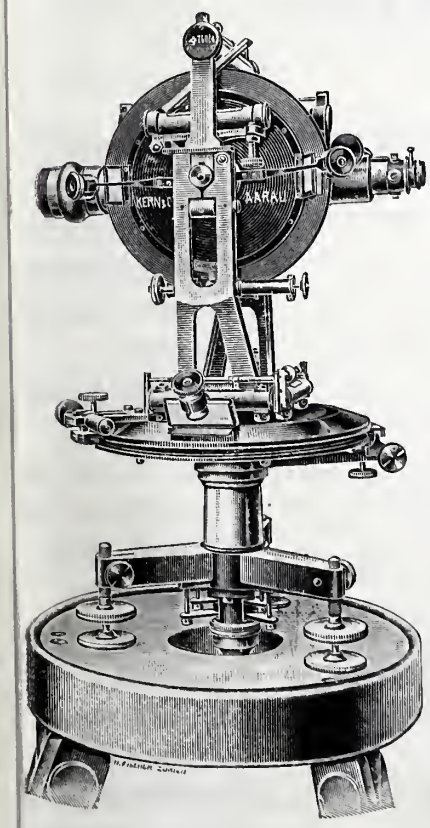
Die neuen «Reform»-Korksteinfabrikate sind unter Vaku um und Druckdurch und durch imprägniert, daher unempfindlich gegen Nässe und Feuchtigkeit.

Die «Reform»-Korksteinfabrikate übertreffen in jeder Beziehung alle ähnlichen Produkte.

Ausführung jeder Art Isolierungen durch eigene Facharbeiter.

Muster, Kostenberechnungen, Pläne und **fachkundige** Ratschläge gratis und prompt durch:

WANNER & CIE., HORGEN, General-Vertreter der Korksteinfabrik Grünzweig und Hartmann, G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh.



Kern & Cº, Aarau.

20 erste Auszeichnungen. **Gegründet 1819.** Grand Prix Paris 1889.

Erstklassige Instrumente

für

Topographie, Geodäsie, Astronomie.

Präzisions-Nivellierinstrumente und Miren.

Alle grösseren Instrumente tragen **Zeissoptik.**

Libelle Zwicky. — Wesentliche Konstruktions-Neuerungen. — **Dosenlibelle Mollenkopf.**

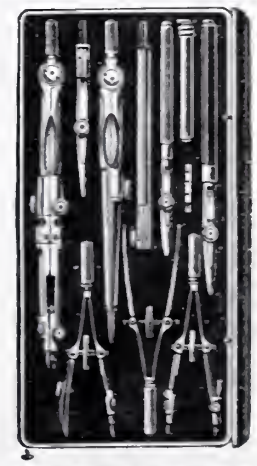
Feinste Schweizer Präzisions-Reisszeuge.

Rundsystem.

Patente: **Zirkelkopf,** bei welchem Feststecken der Axe und toter Gang ausgeschlossen.
Geradehalter der Kopfgriffe.
Reissfeder Ideal, zum sofortigen Wiedereinstellen auf innegehabte Strichstärke nach Reinigen der Feder.
Spitzenregulator, etc. etc.

Alle unsere Instrumente tragen unsere gesetzlich geschützte Fabrikmarke

Kataloge 1904.
Telegramme: Kern Aarau.
Telephon.



Cement- u. Magnesitfarben,

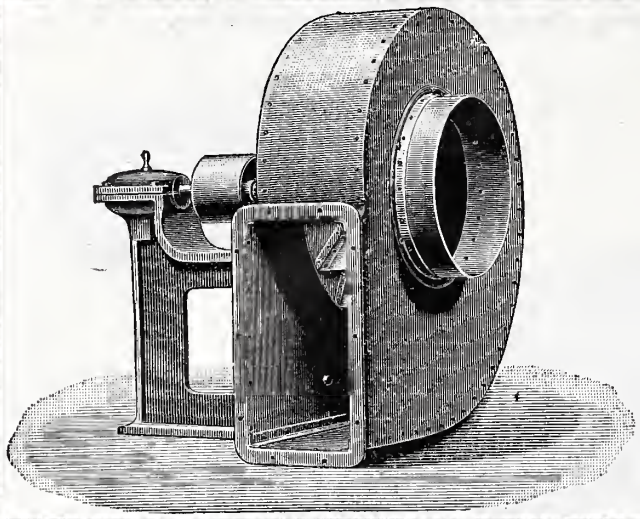
sowie sämtliche Anstrichfarben.

S. H. COHN, Farbenfabriken,
Berlin S. 59, Kottbuser Damm 70C.
Begründet Wörlitz 1796.

Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

+ 15483

Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**



Bis 68% Krafterspar nis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten
VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen
System Prof. Dr. Prandtl
gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,
Ventilationsgeschäft, Zürich.
Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, **Zürich**
Spezialität:
unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert
Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

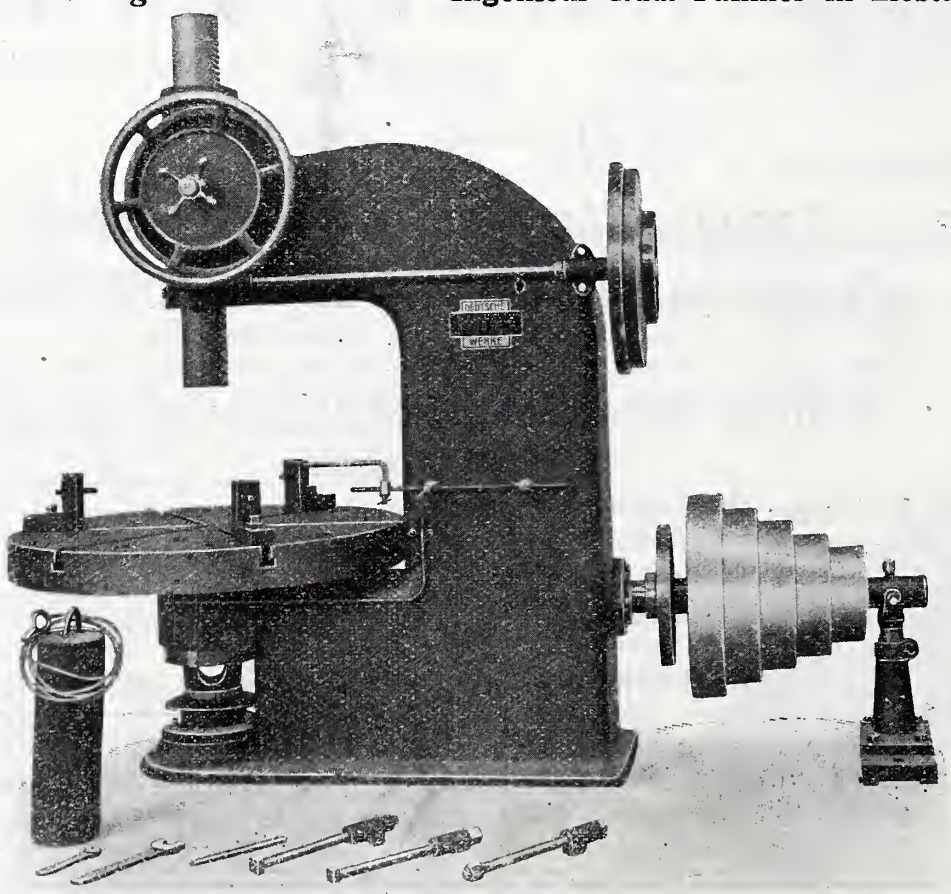
Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,
nur in Präzisionsausführung.
Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



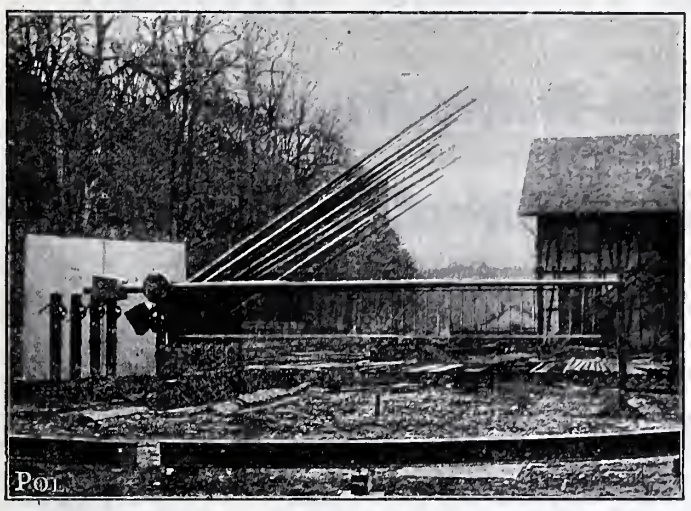
Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen-Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben-Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten
etc. etc. etc.

Riemenscheiben-Ausbohrmaschine.

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Heinrich Brändli, Horgen

Asphaltgeschäft

übernimmt:

Asphalt-Arbeiten, Asphalt-Isolierungen,

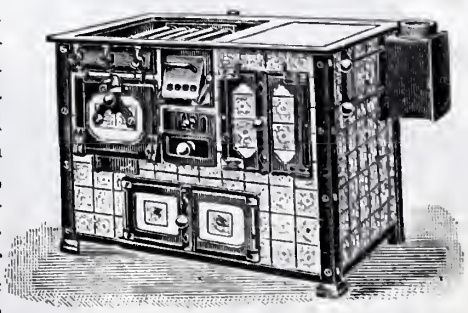
zweckentsprechend für **Hoch- und Tiefbauten** in nur bewährter fachgerechter Ausführung und gewissenhafter Bedienung mit Garantie. Referenzen zu Diensten.

Telegr.: **Heinrich Brändli, Horgen.** **Telephon.**

Neu! **Neu!**

Der Patentkochherd mit Heisswasserbatterie

ist der beste existierende Kochherd.



Erhitzen grosser Wassermengen in verblüffend kurzer Zeit. Verstopfen der Röhren wie bei Heizschlangen etc. vollständig ausgeschlossen, daher jede Gefahr und Reparaturkosten beseitigt. Erhitzen des Wassers nicht auf indirektem, sondern auf direktem Wege. Patent in allen Kulturstaaten angemeldet. **Kein Badeofen mehr nötig.** Nur solideste, elegante Ausführung unter Garantie. Man verlange Preise, Referenzen und Prospekte direkt bei der Fabrikationsstelle

Spezialgeschäft für technische Anlagen

E. Burger, Emmishofen (Kt. Thurgau).

NB. Die Batterie ist zum Einbau in bestehende gute Herdanlagen sehr geeignet.

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

Plan-Konkurrenz.

Herr **A. Jeanloz,** Besitzer der „Blausee-Besitzung" im Kandertal, eröffnet unter den schweizerischen oder in der Schweiz niedergelassenen Architekten eine **Ideen-Konkurrenz** zur Einreichung von Entwürfen für Erstellung eines

Kurhauses mit Schwefelbädern

auf seinem Bauterrain in **Lauenen** bei Saanen, Berner Oberland **(Linie Montreux-Simmental).**

Zur Verteilung an die Verfasser der drei besten Projekte sind der Jury, bestehend aus den Herren **E. Davinet** in Bern, **Ami Chessex** in Territet, **E. Strübin** in Interlaken, **J. U. Leuenberger** in Bern und **A. Jeanloz** in Bern

Fr. 3000.—

zur Verfügung gestellt.

Programm, Situationsplan und Uebersichtskarte können bei dem Unterzeichneten bezogen werden.

Bern, 14. März 1905.

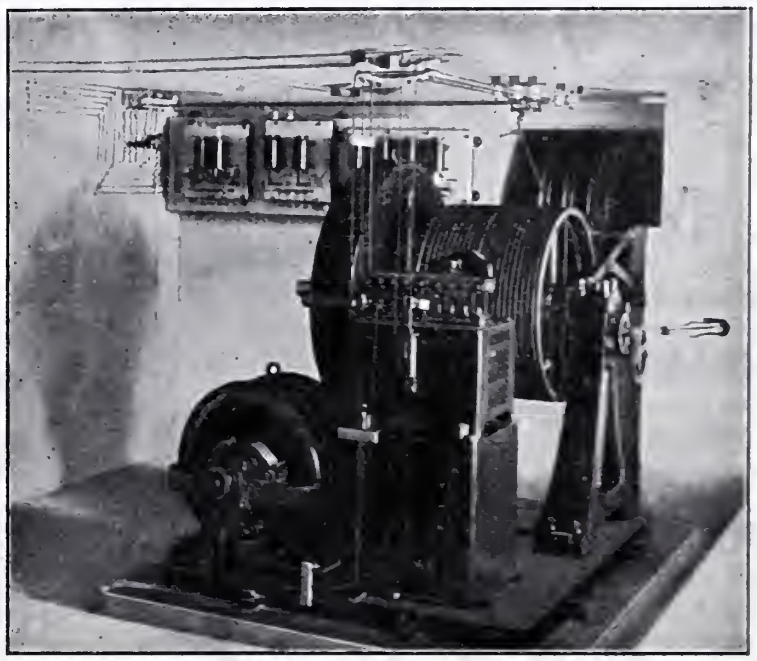
A. JEANLOZ, Comestibles,
Waisenhausplatz 14 und 16.

Sämtliche Materialien für Holzzementbedachungen.
Echt schlesischen Holzzement.
Asphalt-Dachpappen in allen Stärken.
Prima Carbolineum.

Isoliermaterialien für Bauzwecke
gegen Feuchtigkeit u. Wasser — gegen Kälte u. Hitze — gegen Schall
Isolier-Papiere.
Isolier-Filzkarton.
Spezialitäten. — Vertretungen.

Meynadier & Cie., Zürich, Klausstrasse 33. — Telephon 1143.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.

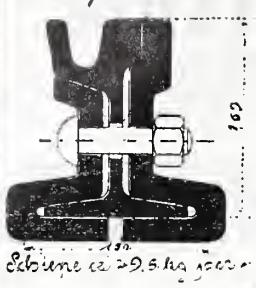


Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Von Behörden vorgeschrieben!

Hürtgens Jalousie-Dachfenster u. **Shedlüfter**
Regensicher. Vorzügliche Lüftung.
Hürtgen, Mönnig & Co.
KÖLN-LINDENTHAL.
D. R. P.



Als Vertreter (für die ganze Schweiz) des

Stahlwerks-Verbandes, Düsseldorf

liefern wir:

Schweres Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Normalbahnen.

Leichtes Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Lokalbahnen, Bergbahnen etc.

Oberbau-Material für Strassenbahnen,

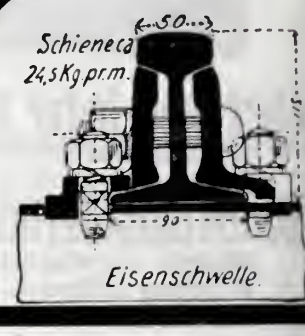
als: **Rillen-** und sonstige Schienen, nebst allem Kleineisenzeug.

Rollbahn-Schienen und komplettes **Rollbahn-Geleise.**

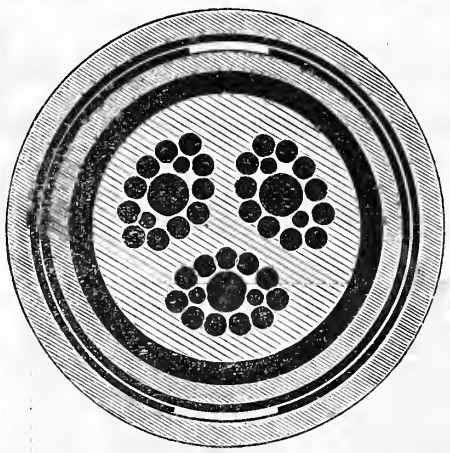
Ferner: als Vertreter des **Phönix-Werkes** in **Ruhrort: Weichen, Kreuzungen** etc.
für Strassenbahn-Oberbau aller Systeme.

Für Offertstellung in diesen Materialien, Einsendung von Profilskizzen und Anfertigung von kompletten Oberbauzeichnungen halten wir uns empfohlen.

FRITZ MARTI AKT.-GES. WINTERTHUR.



●● Blei-Kabel ●●



Ausführung kompletter Kabelnetze

Hochspannungskabel
bis 20,000 Volt
unter Garantie.

Telephonkabel
mit
Luft- und Papier-Isolation.

Kabel-Armaturen.

Draht- und Kabelwerke
Suhner & Co.
HERISAU und BRUGG
Gegründet 1864.
Gegründet 1864.

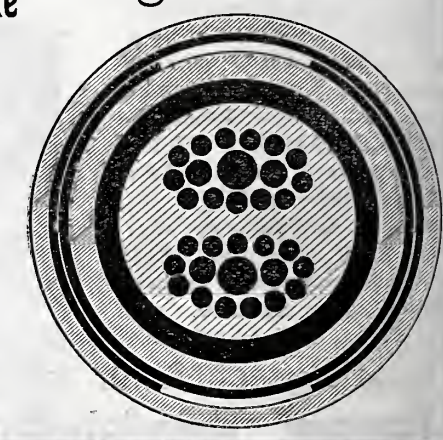
Tele-graphen- und **Signalkabel.**

k anisierte Gummiadern.

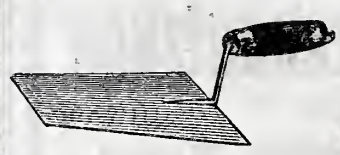
Isolierte Drähte und Kabel
nach den Normalien des S. E. V.

Drahtseile jeder Art.

Feinste Referenzen.



Grandes Carrières de St-Imier (Jura)
Steinbrüche in St. Imier und Villeret
Oeschger, L'Hardy & Co.,
Nachfolger von **Rothacher & Co.**
Hellgelber Kalkstein
Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.
Grosser Steinmetzbetrieb, Steinsägerei etc.



Reste Werkzeuge
für **Gypser, Maurer, Zementer**
Christen & Cie., Bern.
Illustr. Preisliste umgehend.

INHALT: Die Sgraffito-Bilder am Schulhaus in Lenzburg. — Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens. (Fortsetzung.) — Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel. III. (Schluss.) — Note sur la faculté que possède le béton armé de supporter de grands allongements. — Statistik der schweizer. Eisenbahnen. — Schulratspräsident H. Bleuler. — Jahrbuch des Schweizer. elektrotechn. Vereins. (Schluss.) — Miscellanea: Elektr. Beleuchtung einiger D-Züge der preuss. Staatsbahnverwaltung. Sammlung und Erhaltung alter Bürgerhäuser. Rütligruppe für das Bundeshaus. Erhaltung der Michaeliskirche in Hildesheim. Station für drahtlose Telegraphie in Dresden. Kirche Sacré-Coeur in Paris. Kapelle in Kempraten b. Rapperswil. Elektr. Schnellbahn Köln-Düsseldorf. — Konkurrenzen: Neubau eines Gesellschaftshauses der drei E. Gesellschaften. — Literatur: Lexikon der gesamten Technik usw. Schweiz. Bau- u. schweiz. Ing.-Kalender. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ing.- u. Arch.-Verein. G. e. P.: Adressverzeichnis. Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Die Sgraffito-Bilder am Schulhaus in Lenzburg.

Von *Th. Bertschinger,* Baumeister in Lenzburg.

Auf der Westfassade, der Wetterseite des neuen Gemeindeschulhauses in Lenzburg befinden sich zwei grosse Wandflächen ohne Fenster, die von vier je durch zwei Stockwerke reichenden Nischen unterbrochen werden. Diese Nischen waren dekorativ zu behandeln, entweder in Putz, in Malerei oder in Sgraffito.

Bei Ausführung von Fassadengemälden war man bisher ausschliesslich auf einen Kalkverputz als Untergrund angewiesen, der, wenn er aus bestem Material erstellt wird, wohl in Innenräumen haltbar ist, hingegen auf den Wetterseiten oft sehr rasch verwittert. Bessere Ergebnisse, was die Haltbarkeit anlangt, wurden mit der Technik der Sgraffitomalerei erzielt, die bei Verarbeitung von nur reinem Material und sorgfältiger Ausführung des Verputzes den Witterungseinflüssen in unserm Klima gut widersteht; das beweisen die Arbeiten am Polytechnikum in Zürich, die im Jahre 1863, allerdings nicht an der Wetterseite, sondern an der weniger exponierten Nordseite erstellt worden sind. Der Nachteil des Kalkverputzes ist der, dass die Schicht nie eigentlich erhärtet, sondern nur ihre der Luft direkt ausgesetzte Oberfläche in eine festere Kruste kohlensauren Kalkes verwandelt wird, während die Hauptmasse pulverig und dadurch gegen Verletzungen empfindlich bleibt.

Ulrich Zwingli. Heinrich Pestalozzi.

Sgraffito-Gemälde von *Werner Büchli* an der Westfassade des Schulhauses.

Bei der der Witterung ungemein ausgesetzten Lage der Westseite des neuen Schulhauses in Lenzburg musste man auf einen Bildschmuck in flüssigem Farbenauftrag von vornherein verzichten. Es wurde deshalb prinzipiell die Ausführung in Sgraffito gewählt, für die aber ein entsprechendes Material gesucht werden musste. Kunstmaler *Werner Büchli*, dem die Ausführung der Bilder mit Darstellungen von Tell, Winkelried, Zwingli und Pestalozzi übertragen wurde, hat sich gemeinsam mit der Bauleitung alle Mühe gegeben, eine Unterlage zu schaffen, die eine grosse Härte erreicht, die Farbentöne beibehält und dem Einfluss von Kälte und Wärme, von Feuchtigkeit und Trockenheit widersteht, d. h. wetterbeständig ist. Versuche mit Portlandzement zeigten, dass wohl eine grosse Härte erzielt werden kann, dass aber besonders bei der Darstellung von Figuren keine Wirkung zu erreichen ist, da der sich entwickelnde graue Ausschlag störende, nicht entfernbare Flecken bildet.

Eine weitere Reihe von Versuchen mit einem von der Firma C. Pfaltz & Cie. in Basel bezogenen *weissen Magnesia*-Zement fiel nach jeder Beziehung günstig aus. Das Material wird schon nach zwei Tagen so hart, dass es nur noch mit dem Meissel bearbeitet werden kann; ausserdem zeigte eine Probe, die nach Angabe obiger Firma seit drei Jahren der Witterung ausgesetzt war, keinerlei Veränderungen, die auf eine geringere Haltbarkeit hingewiesen hätten. Als Zusatzmaterial dient gut gewaschener und auf dem Coaksfeuer getrockneter, feinkörniger grauer Sand, ausserdem in geringer Menge Kalkmehl (ungebrannt) und je nach der Schicht mehr oder weniger Farbe (Erdfarben in Pulverform).

Die angewandte Technik ist im Wesentlichen die des *Sgraffito*, mit dem Unterschied, dass man statt wie gewöhnlich zwei Schichten (die untere dunkel, die obere hell) hier deren *drei* herstellte, von denen die hellste ohne Farbzusatz zu unterst, darauf als Mittelton eine Schicht mit etwas Farbe und als dritte äussere Schicht ein noch dunklerer Ton aufgetragen wurde.

Die vier Wandgemälde sind derart angeordnet, dass die zwei Felder des Nordflügels Darstellungen von „Tell“ und „Winkelried“, die zwei andern am Südflügel Bilder von „Zwingli“ und „Pestalozzi“ zeigen, die wir nebenstehend wiedergeben; jedes der Felder ist 7 *m* hoch und 2,35 *m* breit. Der Untergrund auf dem Bruchsteinmauerwerk besteht aus rauhem Portlandzementverputz, auf den nach etwa vierzehntägiger Trockenzeit die farbigen Schichten aufgesetzt wurden. Zuerst wird der Mörtel für die erste hellste Schicht je nach der zur Verfügung stehenden Arbeitszeit auf eine Fläche von 1 bis 3 m^3 aufgetragen; dann folgt nach etwa einer halben Stunde die zweite Schicht mit dem Mittelton und endlich nach wieder einer halben Stunde die dritte dunkle Schicht, jede der Schichten in der Dicke von etwa 3 *mm*. Sodann wird die Zeichnung aufgepaust und nun mit den verschiedensten Kratzeisen in flächiger Weise zuerst die Mitteltöne (mittlere Schicht) und in diesen schliesslich die Lichter (unterste Schicht) ausgekratzt; in Schattenpartien bleibt demnach die oberste dunkle Schicht

bestehen. Allmähliche Uebergänge von einem Ton in den andern lassen sich durch entsprechende Auflichtung der jeweiligen obern Schicht herstellen. Das Wesentliche liegt darin, dass hier mit dem *Licht* gearbeitet wird, während beim gewöhnlichen Sgraffito die *Schatten* nach Art der Federzeichnung strichartig aufgetragen werden. Selbstverständlich können grössere Flächen gleichfalls strichartig mit den hellern Tönen behandelt werden, sodass technische Mittel genügend vorhanden sind, das Stoffliche im Bild auseinanderzuhalten. Was von der Fläche der aufgetragenen drei Schichten in einer Tagesarbeit nicht ausgeführt werden kann, muss abgeschlagen und folgenden Tags neu angesetzt werden, was ohne weitere Schwierigkeit zu bewerkstelligen ist; auch die Anstosstellen sind nach der Ueberarbeitung kaum mehr zu bemerken.

Als Vorteile dieser Technik müssen die grosse Härte und Zähigkeit des Verputzes hervorgehoben werden, bei der die Neigung zur Bildung von Rissen wie beim Portlandzement vollständig fehlt. Ferner ist die gute Bearbeitungsfähigkeit während etwa acht Stunden hervorzuheben; auch dass die verwendeten Erdfarben sich nicht verändern und ein Abblättern in Schichten, wie etwa beim Anstrich, ausgeschlossen ist, erhöht den Wert dieser Technik, die schliesslich auch noch dadurch sich auszeichnet, dass ihre Ausführung, ausgetrocknete Mauern vorausgesetzt, am Neubau während der Bauzeit vorgenommen werden kann, während Malereien auf Kalk oder Zementverputz erst nach mindestens einjähriger Trockenzeit ausgeführt werden dürfen, wenn einigermassen solide Arbeit erstellt werden soll.

Alle diese Eigenschaften lassen die neue Technik auch zur Ausschmückung von Korridoren, Treppenhäusern, grossen Sälen usw. geeignet erscheinen. Mit einfachen hellen Linienzeichnungen, Friesen und ähnlichen Motiven auf dunklerem Grund lässt sich eine leichte Belebung der Flächen erzielen, die dann mit der Architektur ein organisches Ganzes bildet.

Neben der so geschilderten bautechnischen Lösung der Aufgabe, Darstellungen in Sgraffito in vollkommen wetterbeständigem Material herzustellen, hat aber Werner Büchli auch als Künstler Hervorragendes geleistet. In der eigenartigen Auffassung sowohl, als in der Zeichnung sind die Bilder ungemein gelungen und bilden einen besondern Schmuck des Schulhauses zur Freude von Jung und Alt.

Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens.

Von Ingenieur *S. Pestalozzi* in Zürich.

(Fortsetzung.)

Schon während dieser ersten Zeit wurde indes auch der eigentliche Uebergang über den Simplon studiert und verschiedene Projekte für diesen Teil der Bahnverbindung entworfen. Die Aufgabe bestand im allgemeinen darin, die beiden Täler, das der Rhone schweizerischerseits und das der Tosa auf der italienischen Seite miteinander zu verbinden, wie dieses schon durch die bestehende, bekanntlich auf Anregung Napoleons I. erbaute Simplonstrasse geschieht. Ausgangspunkte dieser Strasse sind nordwärts Brig und auf der Südseite Domo d' Ossola; bis zu diesen beiden Ortschaften sind die Haupttäler ziemlich schwach geneigt und konnten die Eisenbahnen als vollständige Talbahnen ohne besondere technische Schwierigkeiten erstellt werden. An beiden Orten münden Seitentäler aus, nördlich bei Brig das Tal der Saltine, südlich 3 *km* oberhalb Domo d' Ossola das Tal der Diveria. Die geradlinige Distanz zwischen Brig und Domo d' Ossola beträgt 32 *km*, die Höhenlage von Brieg ist rund 680 *m*, diejenige von Domo d'Ossola 280 *m*. Es konnte somit nicht daran gedacht werden, zwischen beiden Orten direkt einen einzigen Tunnel zu durchbrechen, sondern man musste mindestens auf der Südseite mit der Tunnelmündung einige 100 *m* höher hinaufgehen, und zwar ins Tal der Diveria, um einen Tunnel von ausführbarer Länge zu erhalten.

Das erste Projekt für einen Simplonübergang wurde im Jahr 1857 von den Walliser Ingenieuren *Clo* und *Venetz* entworfen. Es war dieses die Zeit, da man in Frankreich und Italien an eine Bahnverbindung über den Mont-Cenis dachte und die Durchbohrung eines 12 200 *m* langen Tunnels hierfür in Aussicht genommen hatte. Die genannten Ingenieure glaubten auch für den Simplon keinen Tunnel von grösserer Länge vorschlagen zu dürfen, und setzten zu diesem Ende die Nordmündung bei den Häusern „im Grund", in der Nähe des Zusammenflusses der Grenther mit der Saltine auf 1068 *m* Meereshöhe, die Südmündung im Diveriatal auf 1011 *m*, etwas unterhalb der Galerie von Gondo fest. Der geradlinige Tunnel erhielt dadurch die gewünschte Länge von 12 200 *m*. Um die Nordmündung zu erreichen, wurde die Talsohle der Rhone bei Gliss verlassen, eine Entwicklung der Linie mit 25 ‰ Steigung am Anhang des Briegerberges gesucht und auf diese Weise der erwähnte Punkt zu erreichen getrachtet. Auf der Südseite dachten sie mit 30 ‰ Gefäll und Benutzung des linken Diveria-Ufers nach Domo d' Ossola hinunter gelangen zu können. Die ganze Bahnlänge von Gliss nach Domo d' Ossola betrug auf diese Weise 51 *km*, der Kostenvoranschlag dafür 73 820 000 Fr., als Bauzeit dachte man sich zehn Jahre; in welcher Weise der Tunnel anzugreifen sei, um innerhalb dieser Frist fertig durchbohrt zu werden, war den Urhebern wahrscheinlich selbst nicht klar.

Von einem andern Gesichtspunkt ging der französische Ingenieur *Eugène Flachat* aus, der im Jahre 1860 ein Werk veröffentlichte: „De la traversée des Alpes par un chemin de fer. Etude du passage du Simplon". Er war der Idee eines langen Tunnels durchaus entgegen, weil noch keine Erfahrungen darüber vorlagen, glaubte, man sollte den Bergpass ganz ohne Tunnel, oder doch nur mit ganz kurzem Scheiteltunnel überschreiten können, aber unter Anwendung stärkerer Steigungen als die bisher üblichen. Sein Bestreben war darauf gerichtet, ein Betriebssystem aufzustellen, das die Möglichkeit bot, Steigungen bis auf 50 oder gar 60 ‰ und Kurven von 100 *m* Minimalradius zu überwinden; zu diesem Ende wollte er die Adhäsion an den Schienen dadurch vermehren, dass er durch Dampfzuleitung zu den einzelnen Wagen das Gewicht der letztern für die Adhäsionswirkung heranzog, überdies sollten die Radgestelle beweglich gemacht werden. Stellt man sich die Aufgabe, von Brig aus mit 50 ‰ Steigung bis auf die Passhöhe von 2009 *m* zu gelangen, so erfordert dieses eine Entwicklung von 27 500 *m* Länge; diese Entwicklung glaubte Flachat der Bahn in ähnlicher Weise geben zu können, wie sie bei der Strasse stattfindet. Auf der Südseite wollte er 50 ‰ von der Passhöhe bis Algaby (Gsteig), 60 ‰ von Algaby bis Gondo, und wieder 50 ‰ von Gondo bis Iselle anwenden, was eine zu entwickelnde Länge von 26 600 *m* erfordert. Ueber die Schwierigkeiten des Baues in diesen hohen Alpenregionen, sowie über die Schwierigkeiten des Bahnbetriebes im Winter bei Schneestürmen, Lawinenstürzen usw., endlich über die Unbequemlichkeiten des Umsteigens der Personen, und Umladens der Waren beim Uebergang auf sein Spezialsystem schien der Verfasser ziemlich leicht hinwegzugehen. Immerhin nahm er eventuell in Aussicht, wenn das Hinaufführen der Bahn bis zur Passhöhe mit zu viel Schwierigkeiten verbunden wäre, entweder 250 *m* oder 500 *m* unter dem Scheitel einen Tunnel anzulegen, der im erstern Fall 2940 *m* (in Wirklichkeit bedeutend mehr), im zweiten Fall 7800 *m* lang geworden wäre. Die Baukosten der Bahn zwischen Brig und Iselle berechnete Flachat auf 20 Mill. Franken oder etwa 390 000 Fr. per Kilometer, unter der Voraussetzung, dass kein Scheiteltunnel erforderlich sei. Dieser Ansatz erscheint auf jeden Fall viel zu gering.

Ein anderer Pariser Ingenieur, *Vauthier,* der beim Bau der Ligne d' Italie beschäftigt gewesen war, hatte dagegen Vertrauen in das Gelingen der am Mont-Cenis versuchten mechanischen Tunnelbohrung und wagte es daher, einen Tunnel von ungewöhnlicher Länge vorzuschlagen.

In seinem, ebenfalls 1860 veröffentlichten Tracé verlegte er die Nordmündung in die Nähe der sogenannten Napoleonsbrücke über die Saltine, auf die Höhe von 743 *m*, die von Gliss aus mit 20 ‰ Steigung leicht zu erreichen ist, die Südmündung unterhalb Iselle auf die Höhe von 625 *m*, von wo aus die Linie mit Steigungen von 20, 22 und 24 ‰ nach Domo d' Ossola geführt werden kann. Die geologischen Verhältnisse des Simplonmassivs hatte er zuvor durch Professor Gerlach studieren lassen. Die Länge des Tunnels wurde 18 220 *m*; in der Nordhälfte desselben stieg die Bahn mit 1 ‰, in der Südhälfte mit 14 ‰ gegen die Mitte an.

Die nun folgenden Projekte schlossen sich mehr oder weniger an eines der beiden letztgenannten an; für die einen war das Prinzip des Scheiteltunnels, für die andern dasjenige des Basistunnels das ausschlaggebende. In den Jahren 1861 und 1862 beschäftigte sich der Waadtländer *Charles Jaquemin* mit solchen Projekten, wovon das erste nur eine Variante des Projektes Flachat mit 2000 *m* langem Scheiteltunnel war. Ein zweiter Vorschlag sah einen Tunnel von 11 *km* Länge voraus, mit Mündungen in 1215 *m* Höhe auf der Nordseite (in der Saltineschlucht oberhalb der Häuser im „Grund"), 1300 *m* auf der Südseite (700 *m* unterhalb des Dorfes Simpeln). Um die Bohrarbeiten zu beschleunigen, gedachte er zehn Zwischenschächte oder vielmehr schiefe Stollen von der Oberfläche aus vorzutreiben, und gab dem Tunnel eine zweimal gebrochene Richtung, damit die Länge dieser Schächte möglichst reduziert würde. Die beidseitigen Zufahrten sollten 25 bis 35 ‰ Steigung und drei Stationen mit Spitzkehren erhalten, die Kosten 51 400 000 Fr. betragen. Ein drittes Projekt aus dem Jahre 1863 ging mit dem Tunnel noch tiefer hinunter, auf 1070 *m* bei 12 *km* Länge; die Zufahrten waren mit 25 ‰ und ebenfalls mit Spitzkehren gedacht. Dieses letztere Projekt näherte sich somit demjenigen von Clo und Venetz.

Das ebenfalls 1863 von *Ch. Thouvenot* aufgestellte Projekt hat, gleich dem Projekt Flachat, ein spezielles Betriebsmaterial zur Voraussetzung, mit dem auf beiden Seiten Rampen von 50 ‰ erstiegen werden sollten; der Tunnel kommt in die Höhe von 1700 *m* und wird angeblich 4000 *m* lang, die Baukosten der Linie von Brig bis Iselle sind auf 39 160 000 Fr., von Brig nach Domo d' Ossola auf 50 Mill. Fr. veranschlagt. Uebrigens ist diese ganze Anlage nur als ein Provisorium bezeichnet.

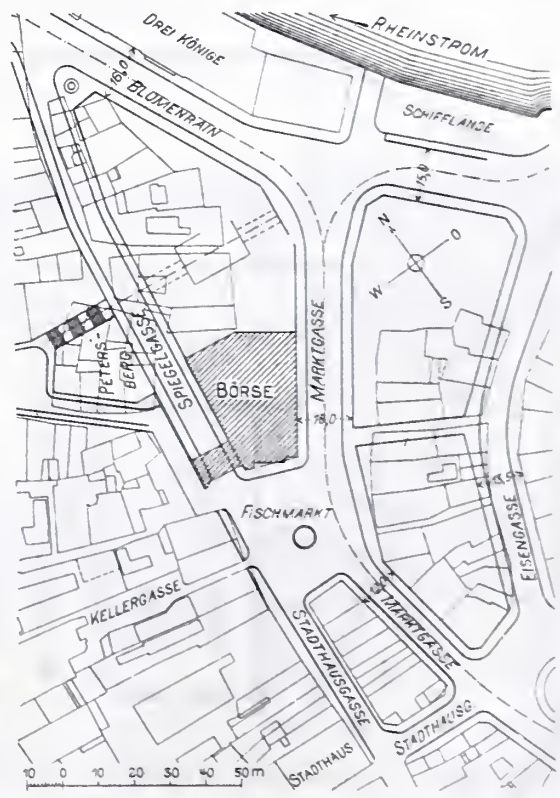
Auch die Gesellschaft der *Ligne d'Italie* musste sich veranlasst sehen, Studien für den Bergübergang vornehmen zu lassen, und beauftragte damit im Jahre 1863 ihren Oberingenieur *Mondésir*, der seinerseits die Arbeit an Ingenieur *Lehaître* übertrug. Als Programm war aufgestellt: Kurzer, schachtbarer Tunnel, fünf Jahre Bauzeit, Verkehr des gewöhnlichen Rollmaterials ohne Umladung, Steigungen bis auf 40 ‰, Kurven von 200 *m* Minimalradius. Mittelst ausserordentlich starker, vierzylindriger Maschinen glaubte man ein so angelegtes Bahntracé bewältigen zu können. Als Höhe der Tunnelmündungen waren angenommen: auf der Nordseite 1680 *m*, auf der Südseite 1700 *m*; die Tunnellänge wurde dadurch 4653 *m*; das Tracé der Tunnelachse war mehrfach gebrochen, um den Baubetrieb mittelst vier Schächten von 80 bis 225 *m* Tiefe zu ermöglichen. Ausser einigen Kreiskehren waren nördlich zwei, südlich sogar vier doppelte Spitzkehren, wo die Züge auf den mittlern Strecken von der Maschine hätten gestossen werden müssen, vorgesehen. In den höhern Regionen sollte die Bahn zum Schutz gegen Schneeverwehungen auf eine Gesamtlänge von 21,2 *km* durch Galerien eingedeckt werden, ausserdem waren 99 Tunnel, zusammen 23,2 *km* lang, erforderlich. Die Kosten für eine einspurige Anlage, die auf die Dauer offenbar nicht genügt hätte, waren auf 72 Mill. Fr. veranschlagt. Dieses Projekt Mondésir-Lehaître vereinigte die Nachteile eines in die Höhe gehenden Tracés, grosse Längenentwicklung, lange Fahrzeit, schwierigen und kostspieligen Betrieb mit denjenigen eines tiefliegenden Tracés, grossen Erstellungskosten, Führung der Linie in Tunneln oder Galerien auf eine Länge von 50 *km*; es wurde denn auch von allen kompetenten Kreisen verurteilt und eher als ein Beweis dafür angesehen, dass auf diesem Wege eine befriedigende Lösung der Frage überhaupt nicht gefunden werden könne.

In einer Anfangs 1864 erschienenen Broschüre erörterte Ingenieur *G. Lommel* die verschiedenen für die Alpenbahnen vorgeschlagenen Betriebssysteme und sprach sich darin in Hinsicht auf den Simplon sehr bestimmt für einen Basistunnel im Sinne Vauthiers aus; er hatte zu dieser Ansicht um so eher Grund, als die mechanischen Bohrmethoden am Mont-Cenis-Tunnel in der letzten Zeit namhafte Fortschritte erzielt hatten und hoffen liessen, die zur Vollendung nötige Zeit werde bedeutend abgekürzt werden. Er liess den Tunnel ebenfalls in der Nähe der Napoleonsbrücke ein- und zwischen Gondo und Iselle austreten, wodurch er eine Länge von 17 500 *m* erhielt, und gab ihm ein gleichmässiges Gefäll von 4 ‰ nach der italienischen Seite hin. Durch Abteufen zweier Schächte von 250 und 500 *m* Tiefe gedachte er die Arbeit zu beschleunigen; zwischen beiden Schächten blieb noch eine unschachtbare Strecke von 11 bis 12 *km*.

Mittlerweile war die Frage der Erstellung einer Eisenbahn über die Alpen für die Schweiz aus dem Stadium der blossen Phantasiegebilde herausgetreten. Bereits war südwestlich der Schweiz eine direkte Schienenverbindung zwischen Frankreich und Italien durch den Mont-Cenis im Bau, ebenso schickte man sich im Osten seit Anfang der 60er Jahre an, den Brennerpass mit einer Bahn zu überschreiten und dadurch Deutschland über Oesterreich mit Italien in Verbindung zu bringen. Es lag die Gefahr nahe, dass nach Vollendung dieser beiden Bahnen der grosse Weltverkehr zwischen Frankreich, England, Deutschland und Italien sich vollständig dieser beiden Routen bemächtigen und die Schweiz auf der Seite lassen würde. Um nicht gänzlich vom internationalen Verkehr abgeschnitten zu werden, musste der Schweiz daran liegen, auch eine direkte Eisenbahnverbindung mit Italien zu besitzen. Nicht minder lag es aber auch im Interesse Italiens, besonders der Lombardei und Genuas, eine Verbindung mit Deutschland anzustreben, die nicht über österreichisches Gebiet führen würde, und eine nähere Verbindung mit dem nördlichen Frankreich, England, Belgien usw. zu erhalten, als dieses über den Mont-Cenis oder gar über Marseille der Fall war; für den Hafen von Genua bestand zudem die Gefahr, einen grossen Teil des Verkehrs zugunsten von Triest und Marseille zu verlieren. Konnte so über die Notwendigkeit der Herstellung einer Alpenbahn durch die Schweiz kaum ein Zweifel bestehen, so entstanden sofort Meinungsverschiedenheiten, sobald die Frage zu entscheiden war, wo diese Alpenbahn durchzuführen sei. Ursprünglich war (wie schon erwähnt), einzig die Ueber-

Wettbewerb für das Börsengebäude zu Basel.

II. Preis «ex aequo». Verfasser: Arch. *E. Erlacher* in Stuttgart.



Lageplan. — Masstab 1 : 2500.

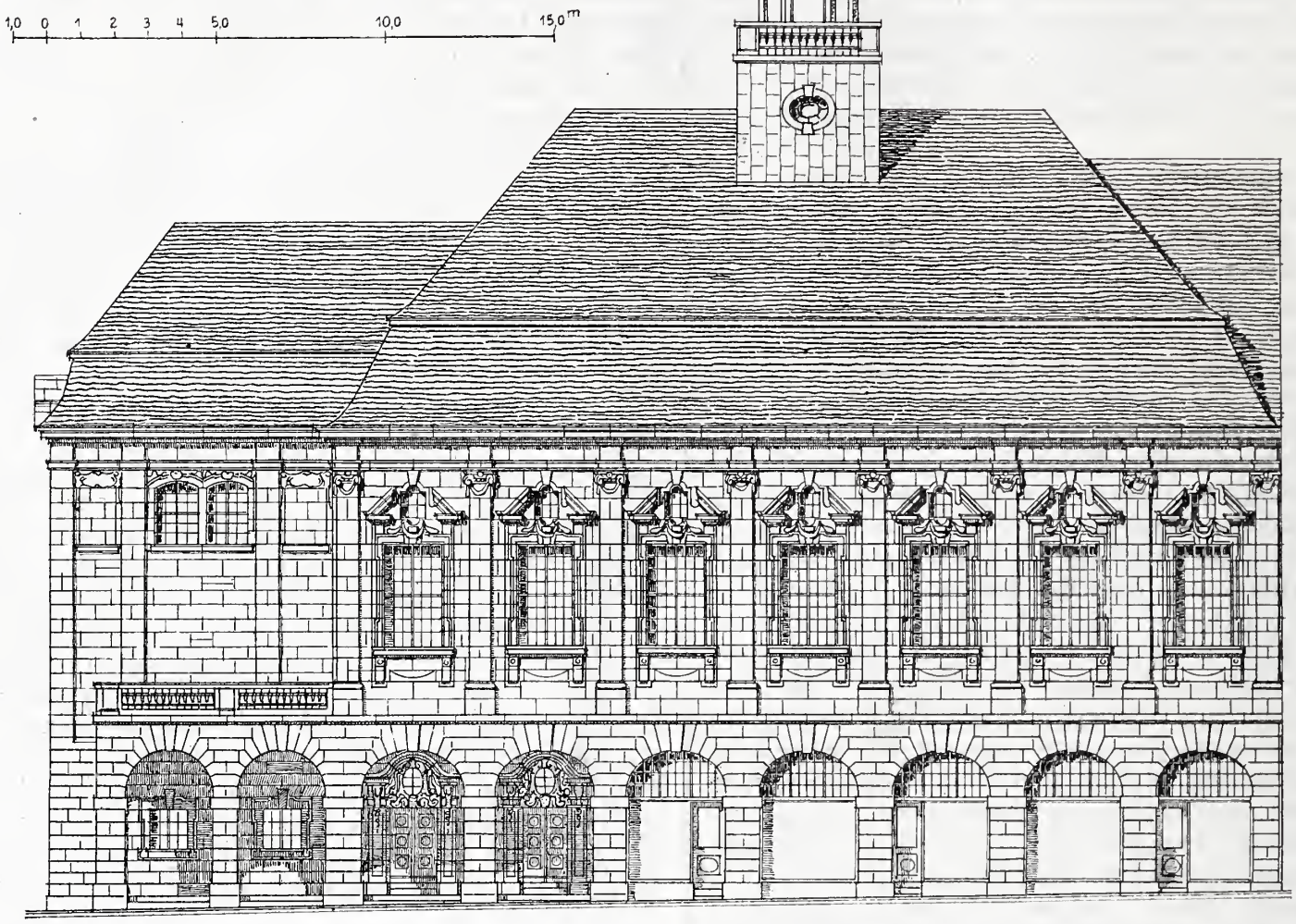
Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

II. Preis «ex aequo». Motto: »Jakob Sarbach».

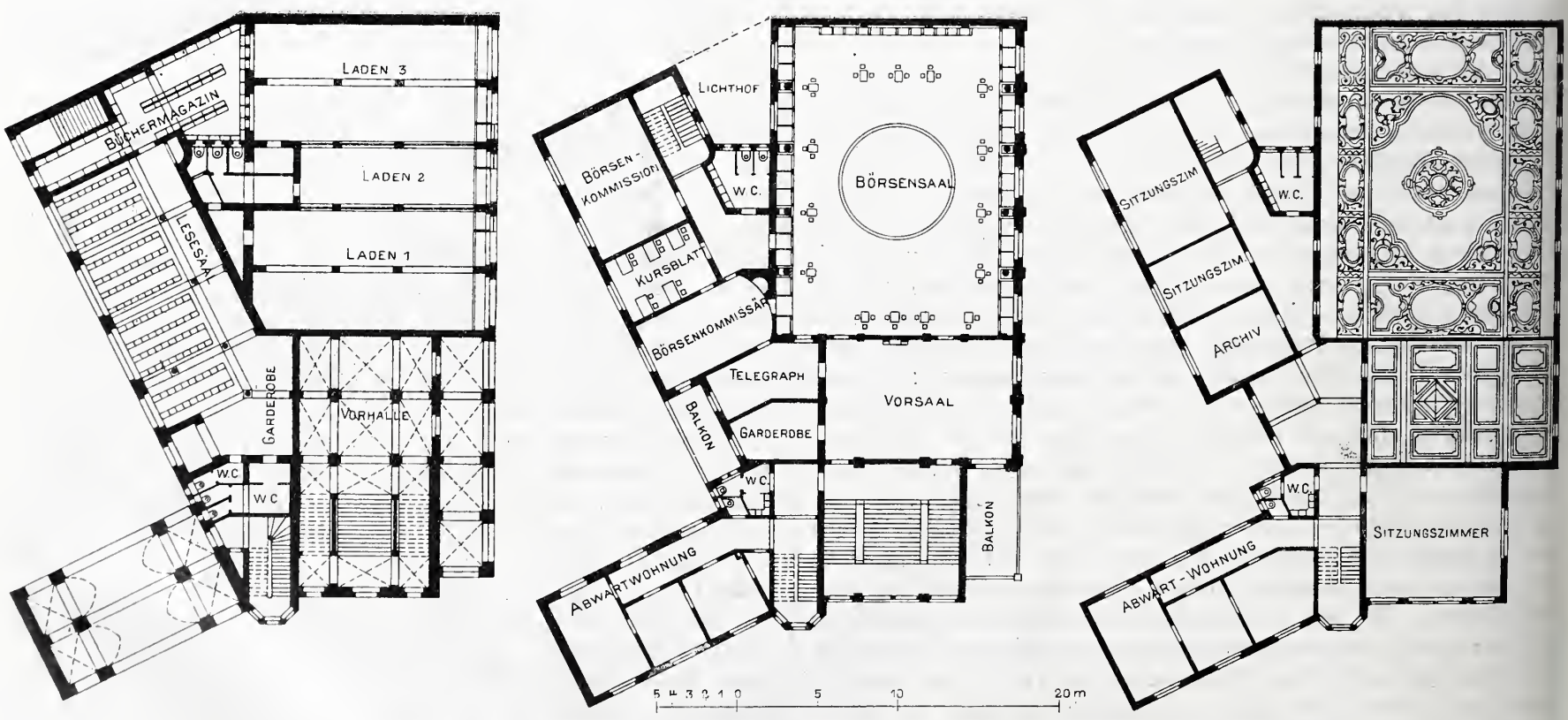
Verfasser:

Architekt *Emanuel Erlacher*, z. Z. in Stuttgart.

Ansicht der Fassade an der Marktgasse. — Masstab 1 : 250.



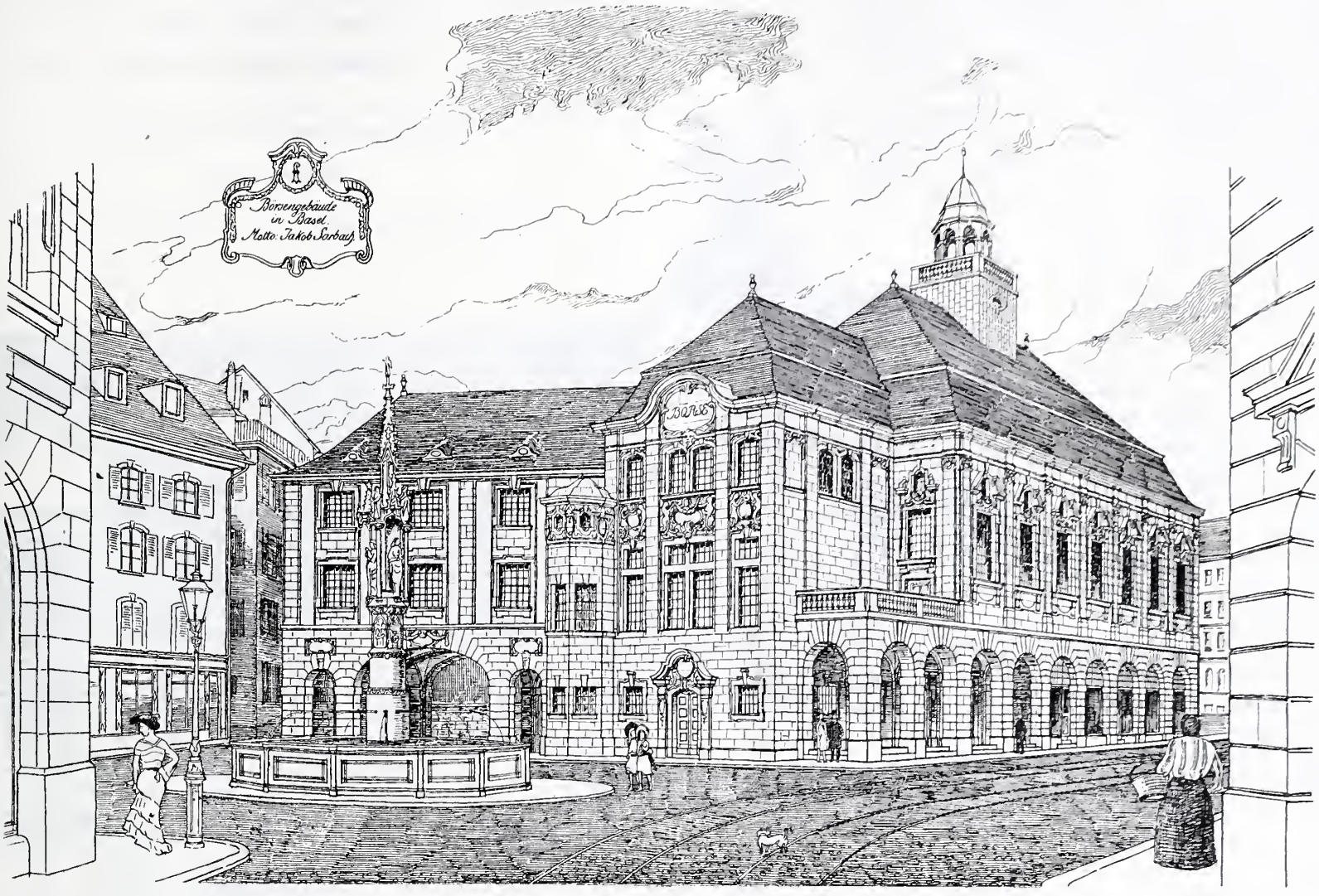
schreitung des Lukmanier ins Auge gefasst und namentlich von Oberingenieur *La Nicca* sehr eingehend studiert worden, obschon über diesen Pass noch nicht einmal eine Strasse führte; diese Bahn würde in erster Linie den östlichen Teilen der Schweiz gedient haben. Seit 1853 aber hatte sich in Luzern ein Konsortium aus Angehörigen verschiedener Kantone, darunter Basel und Bern, gebildet, das den Bau einer Bahn über den Gotthard anstrebte und durch die Gutachten der Ingenieure *Emanuel Müller*, *Lucchini* und *Koller* in seinem Vorhaben ermutigt wurde. Die Angelegenheit konnte indessen aus verschiedenen Gründen nicht weiter gefördert werden, bis sich zu Anfang des Jahres 1861 unter den interessierten Kantonen mit Zuzug der schweizerischen Zentralbahngesellschaft ein neues Konsortium und ein engeres Komitee bildete mit der Absicht, der Verwirklichung einer Gotthardbahn näher zu treten, Pläne und Kostenberechnungen anfertigen zu lassen und mit der italienischen Regierung wegen ihrer Mitwirkung in Unterhandlung zu treten. Inzwischen waren aber die Interessenten einer Lukmanierbahn, insbesondere die Kantone St. Gallen und Graubünden und die Vereinigten Schweizerbahnen, auch nicht untätig geblieben, sondern



Grundrisse vom Erdgeschoss sowie vom ersten und zweiten Obergeschoss. — Masstab 1 : 500.

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

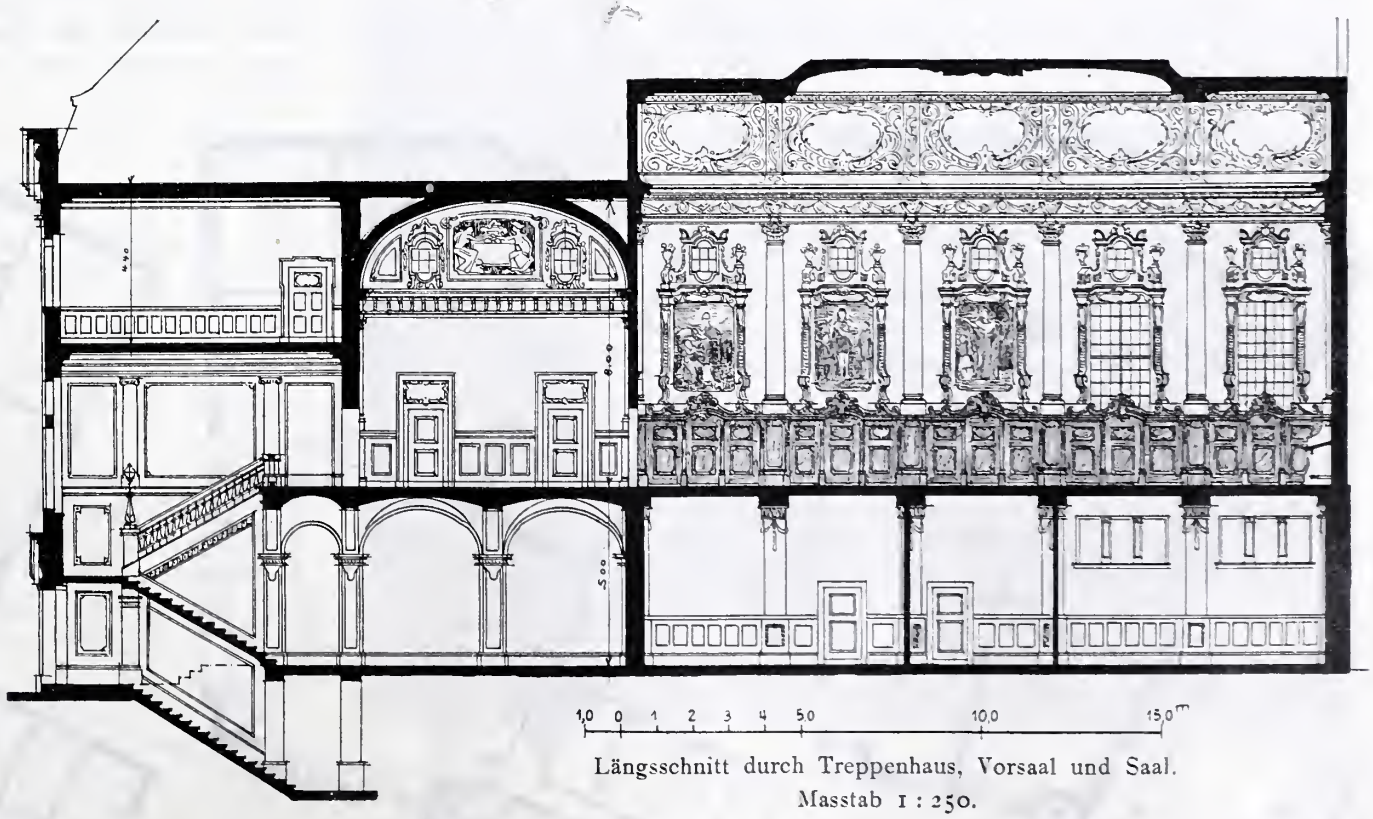
II. Preis «ex aequo». Motto: «Jakob Sarbach». — Verfasser: Architekt *Emanuel Erlacher*, z. Z. in Stuttgart.



Perspektive des Gebäudes vom Fischmarkt aus.

hatten für ihr Projekt ebenfalls Pläne und Berechnungen herstellen lassen und gesucht, die massgebenden Kreise in Italien für ihre Bestrebungen zu gewinnen. Im Jahr 1863 war die Ausarbeitung dieser Vorlagen beiderseits so weit gediehen, dass man sich einen Ueberblick über die technischen, finanziellen und kommerziellen Verhältnisse beider Projekte verschaffen und dann damit an die Bundesbehörden gelangen konnte. Auf der einen Seite trat eine Konferenz von Abgeordneten von 15 Kantonen, der Zentralbahn und Nordostbahn zusammen, um als „Gotthardvereinigung" die Erstellung der Gotthardbahn zu erzielen; auf der andern Seite waren es die Kantone der Ost- und Westschweiz, die dieses Ziel auf alle Weise zu hindern suchten und namentlich geltend machten, es sei den Bundesbehörden nicht gestattet, sich zugunsten eines bestimmten Alpenüberganges auszusprechen. Vorläufig verhielt sich auch wirklich der Bundesrat gegenüber den verschiedenen Bestrebungen neutral und versprach allen diesen Alpenbahn-Bestrebungen seine amtliche Mitwirkung bei den Verhandlungen mit auswärtigen Staaten.

Für den Simplonübergang stand nun die Sache folgendermassen: Wenn beim Wettbewerb der beiden andern in Frage stehenden Uebergänge der Lukmanier den Sieg davontrug, so genügte diese Verbindung unzweifelhaft nicht für den Verkehr der ganzen Schweiz mit Italien, und auch nicht für den internationalen Verkehr etwa zwischen Norddeutschland und Italien; es liess sich daher annehmen, dass entweder gleich von Anfang an oder doch binnen kurzer Frist das Bedürfniss nach einer westlichen Verbindung sich gebieterisch geltend machen werde. Siegte dagegen der Gotthard, so wurde dadurch ein so grosser Teil der Schweiz vom allgemeinen Verkehr



Längsschnitt durch Treppenhaus, Vorsaal und Saal.
Masstab 1 : 250.

berührt und mit bequemen Verbindungen nach Italien versehen, dass sich eine zweite Alpenbahn nicht als dringendes Bedürfnis erwies. Es fragte sich also, welche Bahn oder welche Kombination der Schweiz im allgemeinen und dem internationalen Verkehr die grössten Vorteile bot. Auf Seite des Gotthard verfassten die Herren Koller, Schmidlin und Stoll im Laufe des Jahres 1864 ein kommerzielles Gutachten, worin sie zum Schluss kamen, der Gotthard sei in jeder Beziehung allen seinen Konkurrenten weit überlegen. Für die Gegner handelte es sich, diese Schlussfolgerung zu bekämpfen; es geschah dieses von Seite der Simploninteressenten durch eine von Lommel abgefasste, im März 1865 herausgegebene Broschüre: „Simplon, St- Gothard et Lukmanier", in welcher der Verfasser die technischen, finanziellen und kommerziellen Verhältnisse der drei Alpenübergänge eingehend erörterte. Seine langen Ausführungen schlossen damit, der Gotthard sei von den drei Alpenpässen weitaus der teuerste, erfordere die grössten Betriebskosten, verspreche den geringsten Verkehr und die geringsten Brutto- und Netto-Einnahmen und sei überhaupt nur für einen kleinen Teil der Schweiz von Vorteil gegenüber den andern Routen. Diese Behauptungen begründete Lommel damit, dass für die mit den Alpenbahnen zu durchfahrenden Strecken nicht die wirklichen, sondern die „virtuellen" Längen für die Betriebskosten zugrunde zu legen seien; dieselben übersteigen die Baulängen um so mehr, je höher die Bahn hinaufgeführt werde, und zwar seien je 10 *m* zu ersteigender Höhe einer Bahnverlängerung von 1 *km* gleichzusetzen. So gelangte Lommel dazu, für den Verkehr mit Genua, Basel und Bern der Verkehrszone des Simplon, Schaffhausen, Thurgau und den grössten Teil des Kantons Zürich der Zone des Lukmanier beizuzählen, somit den ganzen Verkehr aus Deutschland auf diese beiden Routen zu verteilen. Für das Vorteilhafteste hielt er es, die beiden Bahnen über den Simplon und Lukmanier zu bauen; sei dieses wegen der hohen Kosten nicht möglich, so gebühre dem Simplon, als dem wohlfeilsten und niedrigsten Alpendurchstich, der Vorrang. Als Antwort

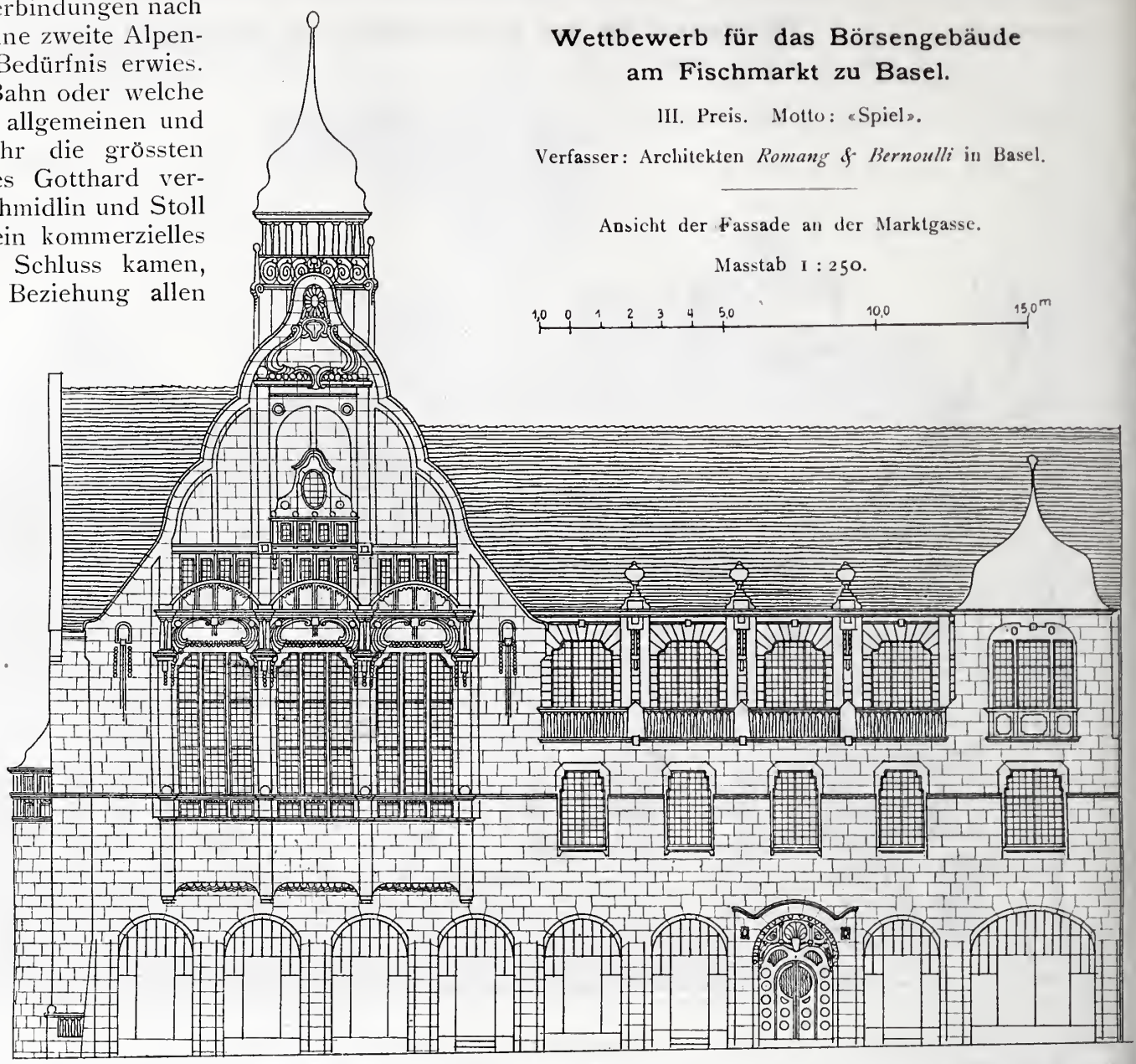
Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

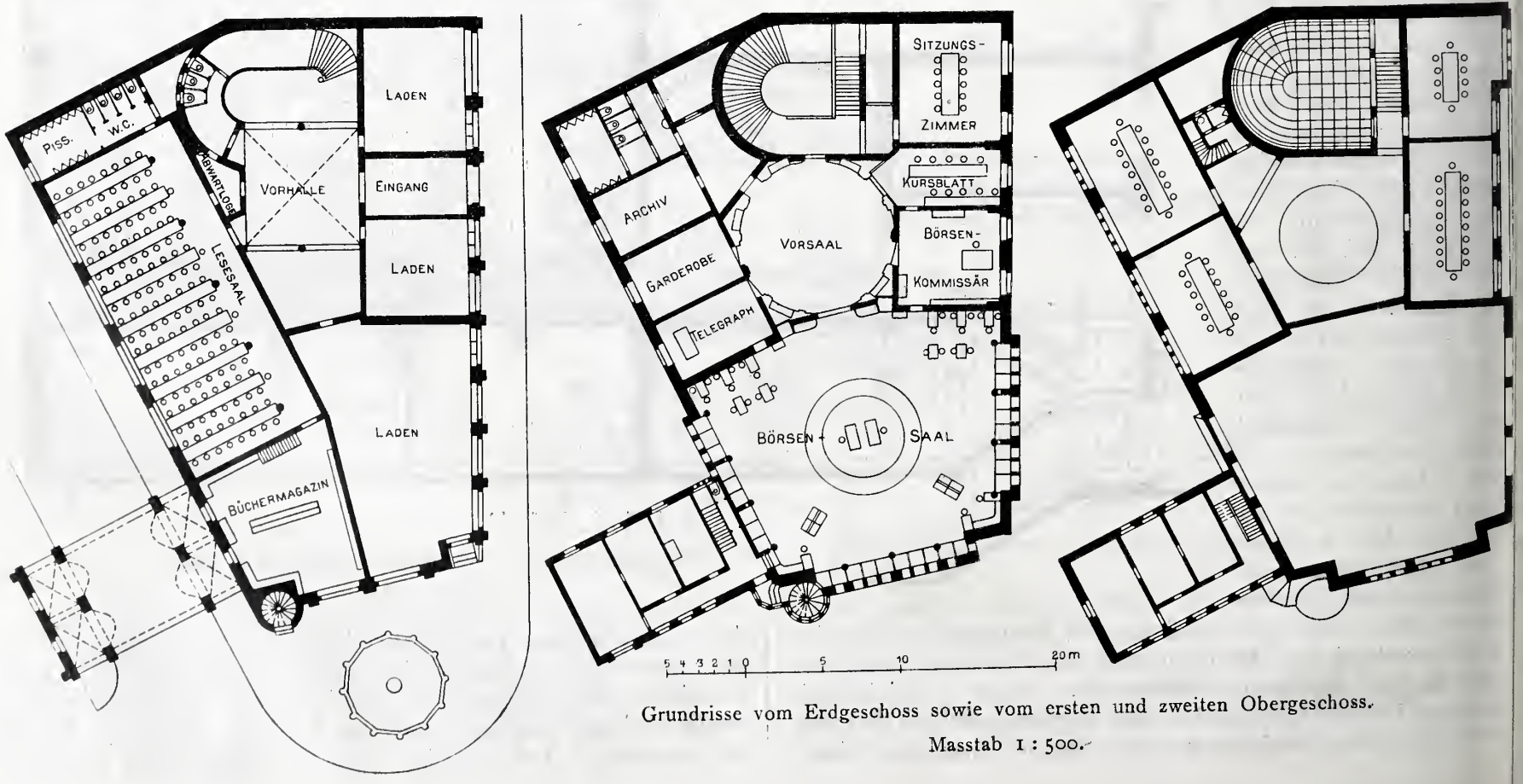
III. Preis. Motto: «Spiel».

Verfasser: Architekten *Romang & Bernoulli* in Basel.

Ansicht der Fassade an der Marktgasse.

Masstab 1 : 250.

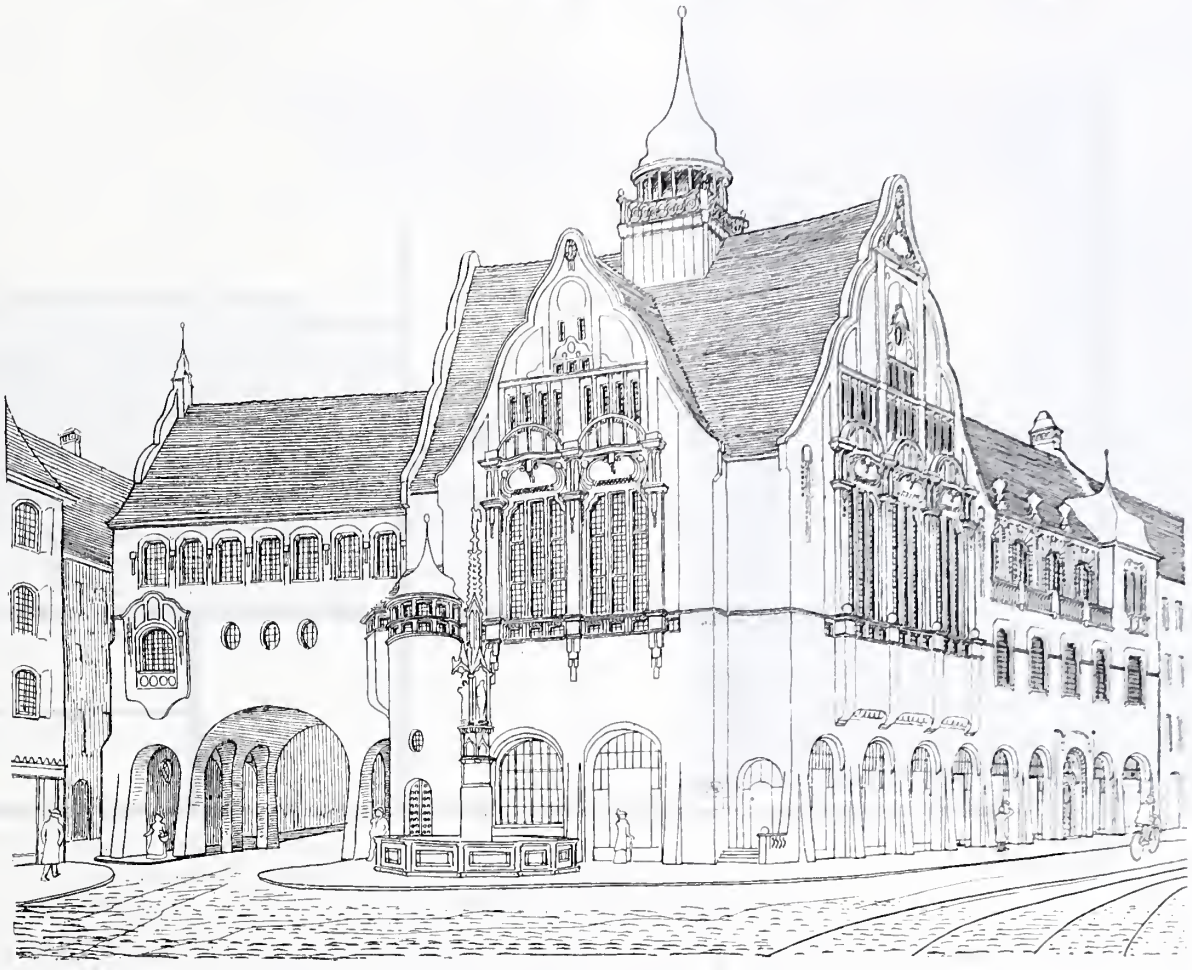




Grundrisse vom Erdgeschoss sowie vom ersten und zweiten Obergeschoss.

Masstab 1 : 500.

III. Preis. Motto: «Spiel». — Verfasser: Architekten *Romang & Bernoulli* in Basel.



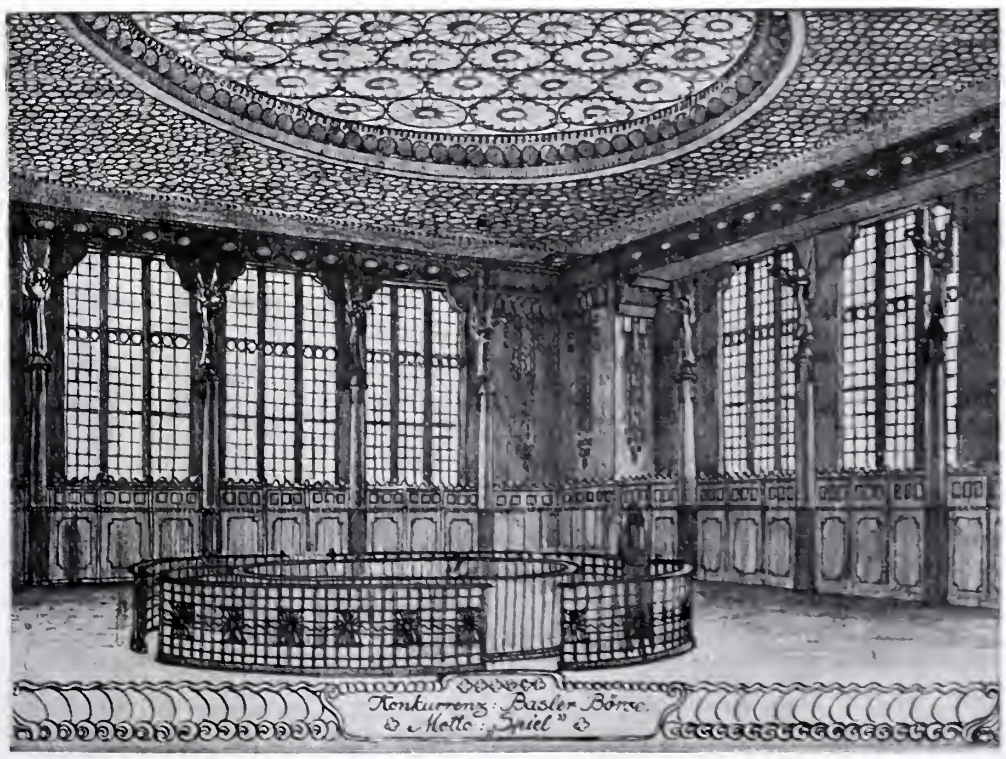
Perspektive des Gebäudes vom Fischmarkt aus.

auf diese Schrift Lommels veröffentlichten die drei genannten Gotthard-Experten im August 1865 eine neue Broschüre, worin sie einen Teil der von Lommel aufgestellten Behauptungen widerlegten und in seinen Distanzberechnungen eine Reihe von Irrtümern nachwiesen; so habe er für den Simplon und Lukmanier die günstigsten, für den Gotthard dagegen ein sehr ungünstiges Projekt zugrunde gelegt, gewisse mögliche Abkürzungen beim Gotthard gar nicht berücksichtigt; seine Berechnungsweise der virtuellen Distanzen sei an sich schon anfechtbar, aber auch ihre Richtigkeit zugegeben, fallen die Resultate vielfach anders und für den Gotthard günstiger aus. Wenn richtig gerechnet werde, so sei letzterer für den internationalen Verkehr aus Italien nach Deutschland, den Niederlanden, Belgien usw. unbedingt die kürzeste Linie und befriedige die meisten Interessen. In dieser Weise zog sich der Streit noch eine Zeit lang fort, ohne zu einem wirklichen Entscheid zu führen, zumal da noch an dem Prinzip der Nichteinmischung des Bundes in Eisenbahnfragen festgehalten wurde.

II. Zweite Bahngesellschaft der „Ligne d'Italie". 1865—1874.

Nach Inbetriebsetzung der Strecke Bouveret-Sitten hatte die Gesellschaft der Ligne d'Italie mehr und mehr mit finanziellen Schwierigkeiten zu kämpfen. Die Betriebseinnahmen reichten kaum hin, um die Betriebskosten zu decken; die Obligationenzinse konnten nicht ausbezahlt werden, die Aktien wurden völlig wertlos und es konnte von Weiterführen der Bauarbeiten vollends keine Rede sein. Am 30. Juni 1865 musste sich die Gesellschaft ausser Stand erklären, ihren Verpflichtungen nachzukommen; die Regierung von Wallis verhängte bald darauf den Sequester über die Linie, um den Betrieb in Regie fortzuführen, und suchte durch ein damit beauftragtes Syndikat die Bahn mit allem zugehörigen Material zu verkaufen. Nach verschiedenen ohne Resultat verlaufenen Steigerungen wurde die Bahn am 15. Juli 1867 um die Summe von 2 500 000 Franken wieder von La Valette, namens einer zu bildenden neuen internationalen Gesellschaft der Ligne d'Italie, übernommen, der Sequester aufgehoben und ein neues Pflichtenheft als Konzessionsbedingung aufgestellt. Nach diesem, schon im Februar 1866 entworfenen, am 23. November 1867 definitiv festgestellten Pflichtenheft sollten die Arbeiten auf den rückständigen Strecken sofort wieder aufgenommen und so weit gefördert werden, dass die Strecke Sitten-Siders in einem Jahr, Siders-Leuk in zwei, Leuk-Visp in drei und Visp-Brig in vier Jahren dem Betrieb übergeben werden könnten. Das Anschluss-Stück Bouveret-St. Gingolphe sollte spätestens sechs Monate nach Eröffnung der französischen Linie Thonon-St. Gingolphe eröffnet werden. Die Grunderwerbung hatte für zweispurige Anlage zu erfolgen, während alle Unter-, Tunnel- und Oberbauarbeiten bloss einspurig zu erstellen waren. Die Arbeiten sollten im übrigen mit den vom Staat begonnenen Bauten der Rhonekorrektion Hand in Hand gehen.

Die Bundesversammlung wollte die so abgeänderte Konzession wegen einiger Unklarheiten nicht sofort genehmigen, ermächtigte aber den Bundesrat, die Genehmigung von sich aus zu erteilen, wenn er den Zeitpunkt für passend erachte; letzteres geschah dann am 15. Mai 1868. Unterdessen war es La Valette und seinen Organen gelungen, so viele Mittel aufzutreiben, dass die 15 *km* lange Strecke Sitten-Siders ausgebaut und am 15. Oktober 1868 mit einem Aufwand von Festlichkeiten, der mit dem erreichten Ziel in gar keinem Verhältnis stand, eröffnet werden konnte. Es galt eben, die Franzosen für Leistung weiterer Subsidien behufs Fortführung des Bahnbaus zu gewinnen; aber diese Rechnung erwies sich als falsch. Lange Zeit konnte die neue Gesellschaft den von der Walliser Regierung verlangten Finanzausweis nicht leisten; erst im Juli 1869 suchte sie den Nachweis zu erbringen, dass



Innen-Ansicht des Börsensaales.

62 500 Obligationen zu 240 Fr. gezeichnet seien, was sich aber nachträglich als z. T. fingiert herausstellte. Mit den Bahnbauten wollte es unter diesen Umständen auch nicht vorwärts gehen; im Mai 1870, als die Strecke Siders-Leuk schon hätte vollendet sein sollen, waren statt der devisierten 2 800 000 Fr. erst 300 000 Fr. darauf verwendet worden. Auch der Ausbau und Unterhalt der bereits betriebenen Strecke blieb stark im Rückstand. Mit Rücksicht auf die durch den deutsch-französischen Krieg verursachte abnorme Lage wurden der Gesellschaft weitere Fristverlängerungen bis zum Juli 1872 gewährt, aber auch diese Frist konnte nicht eingehalten werden; im Gegenteil die Arbeiten gerieten völlig ins Stocken, weil eben die Mittel zum Weiterbau nicht vorhanden waren. Ausserdem war von den Gesellschaftsorganen seit 1867 keine Rechnung mehr vorgelegt, und seit 1869 keine Generalversammlung mehr abgehalten worden. Nachdem sich alle Versuche, die Gesellschaft zur Erfüllung ihrer Verpflichtungen anzuhalten, als vergeblich erwiesen hatten, stellte die Walliser Regierung beim Bundesrat das Begehren, die Konzession der Ligne d'Italie als dahingefallen zu erklären; der Bundesrat entsprach diesem Begehren am 19. September 1872, worauf die Regierung zur Fortführung des Betriebes einstweilen eine Regiekommission von drei Mitgliedern einsetzte, unter denen sich der Vertreter der Ligne d'Italie in Sitten befand. Gegen diesen Bundesratsbeschluss und die Verfügung der Walliser Regierung rekurrierte La Valette an die Bundesversammlung, indem er geltend machte, dass diese Angelegenheit durch das Bundesgericht oder ein Schiedsgericht hätte erledigt werden sollen, dass die Gesellschaft durch höhere Gewalt, z. T. auch durch die Schuld der Walliser Regierung an der Einhaltung der Termine gehindert worden sei usw. Die Bundesversammlung wies indessen den Rekurs von La Valette am 20. bezw. 23. Dezember 1872 einstimmig ab, erklärte somit die Konzession als erloschen.

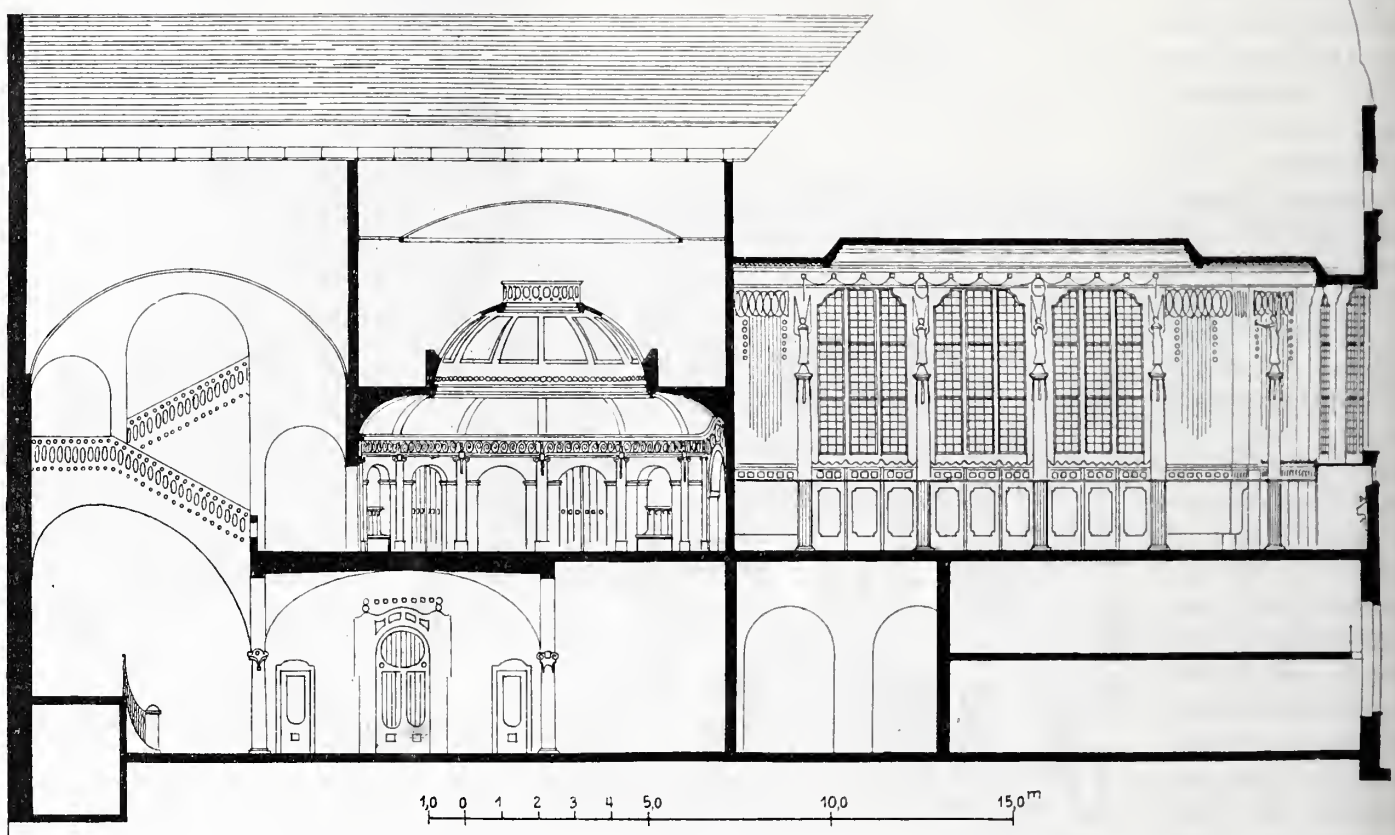
Der Bundesrat traf Anstalten zur Versteigerung der Bahnlinie mit allen ihren Objekten und zum Entwurf einer neuen Konzession für den künftigen Bewerber, wozu er durch das neue Eisenbahngesetz vom 23. Dezember 1872 das Recht erhalten hatte. Der damalige Wert der Bahn wurde durch eine Expertenkommission zu 3 830 000 Fr. geschätzt. Eine erste, am 28. November 1873 abgehaltene Steigerung, an welcher sich als einziger Bewerber ein schweizerisch-internationales Simplonkomitee angemeldet hatte, ergab kein Resultat, weshalb eine zweite Steigerung auf den 4. März 1874 in Sitten angeordnet und an diesem und am 16. März vollzogen wurde. Zu dieser zweiten Steigerung hatten sich rechtzeitig gemeldet: das schon genannte Komitee, die Regierung von Wallis und ein aus der Vereinigung der „Société financière vaudoise“ und der Gesellschaft der westschweizerischen Bahnen gebildetes Konsortium. Das erste Komitee zog aber seine Anmeldung wieder zurück, die Walliser Regierung konnte die Ermächtigung des Grossen Rats nicht beibringen, und so blieb das letztgenannte Konsortium als einziger Bewerber übrig. Obschon noch im letzten Moment von verschiedenen Seiten, so namentlich von Vertretern der bisherigen Gesellschaft, versucht wurde, gegen die Steigerung zu protestieren und sie zu hintertreiben, fand sie gleichwohl statt und ergab als Kaufpreis für die ganze Bahn die Summe von 10 100 Fr., wozu allerdings später noch einige Posten für Guthaben an Bauunternehmer und dergleichen Forderungen hinzukamen. Dadurch war offiziell der Bankerott über die Gesellschaft der Ligne d'Italie erklärt; alle fernern Versuche, die Steigerung gerichtlich anfechten zu wollen, sowie eine nochmalige Note der französischen Gesandtschaft, blieben gänzlich erfolglos. Auch in Italien wurde die Konzession der Gesellschaft La Valette angefochten, am 7. April 1874 vom Handelsgericht in Turin als dahingefallen erklärt und dieser Entscheid am 2. Juli 1875 vom Appellhof bestätigt.

Die ganze Geschäftsführung der Gesellschaft der Ligne d'Italie mit ihrer schliesslichen Fallite war nicht gerade geeignet, die Angelegenheit der Ueberschienung oder Durchbohrung des Simplon zu fördern oder zu grossen Finanzbeteiligungen an diesem Unternehmen zu ermutigen. Trotzdem rückte die Frage der schweizerischen Alpenüberschienung ihrer Lösung allmählich näher, indem in Italien nach Beendigung des Krieges von 1866 umfassende Studien technischer und finanzieller Natur durch eine Spezialkommission von Fachmännern vorgenommen worden waren, nach deren Resultat der Gotthard vor den andern Alpenpässen, namentlich vor dem Lukmanier, weitaus den Vorzug verdiente. Auch der Kanton Tessin, der in seinen Ansichten lange zwischen den beiden Uebergängen hin und her geschwankt hatte, erklärte sich schliesslich zugunsten des Gotthard. Im Jahre 1869 befassten sich Preussen, der norddeutsche Bund und einige der süddeutschen Staaten mit der Frage, und gelangten zu der einmütigen Erklärung, nur einer Alpenbahn durch den Gotthard ihre Unterstützung angedeihen lassen zu wollen. In der Schweiz war die „Gotthardvereinigung“ bestrebt gewesen, sich die nötigen Subventionen zusichern zu lassen, die Konzessionen in den einzelnen Kantonen und beim Bund zu erwirken und den Abschluss von Staatsverträgen mit Italien und den deutschen Staaten anzubahnen. Auch der Bundesrat sah sich veranlasst, nunmehr zu der Angelegenheit Stellung

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

III. Preis. Motto: «Spiel».

Verfasser: Architekten *Romang & Bernoulli* in Basel.



Längsschnitt durch Treppenhaus, Vorsaal und Saal. — Masstab 1 : 250.

zu nehmen und bei den interessierten Staaten vorbereitende Schritte zu tun. Als es sich im Juli 1870 um Genehmigung der abgeschlossenen Verträge handelte, versuchten zwar die Vertreter der ost- und westschweizerischen Kantone nochmals, dieselben zu Fall zu bringen, blieben indessen in der Minderheit.

Ungeachtet dieser für den Simplon ungünstigen Wendung der Dinge liessen es die Anhänger dieses Ueberganges nicht an Anstrengungen fehlen, um ihre Sache vorwärts zu bringen. Im Jahre 1869 gab Ingenieur *E. Stockalper* in Sitten eine Schrift heraus: „Les avantages du Simplon sous le rapport de la construction et de l'exploitation d'un chemin de fer", worin er ein neues Projekt aufstellte*). Dieses nahm einen Basistunnel an mit nördlicher Ausmündung in der Saltineschlucht hinter der Napoleonsbrücke auf 771 *m* Meereshöhe, die von der Station Visp aus durch Ansteigen mit 15 ‰ erreichbar war. Die Arbeit auf dieser Seite sollte mittelst neun geneigten Schächten von 40 bis 280 *m* Tiefe beschleunigt werden. Die südliche Mündung lag auf der Höhe 790 *m* nahe der Schweizergrenze bei Gondo; von hier aus dachte der Verfasser mit einem Gefälle von 25 ‰ und Führung der Bahn auf der linken Seite der Diveria nach Domo d'Ossola zu gelangen. Die Tunnellänge wurde nach diesen Annahmen 16 150 *m*; im Tunnel selbst war die Steigung nördlich 2,8 ‰, südlich 0,4 ‰, sodass der Scheitelpunkt auf 793,5 lag. Die Kosten der ganzen Anlage bis Domo d'Ossola berechnete Stockalper zu 77 540 000 Fr. In einer andern Broschüre von 1874 verfocht der schon genannte *Vauthier* nochmals die Ausführung eines möglichst tief liegenden Basistunnels.

Eine Privatgesellschaft, auch wenn sie sich in günstigerer Lage befunden und sich eines bessern Kredites erfreut hätte als die Ligne d'Italie, konnte nie darauf rechnen, ein Werk von der Bedeutung einer Alpenbahn über den Simplon ausschliesslich aus eigenen Mitteln in Ausführung zu nehmen; die Kosten waren in jedem Fall so hoch, dass von einer genügenden Verzinsung der darauf verwendeten Kapitalien nicht die Rede sein konnte. Ein grosser Teil der Erstellungskosten musste durch Subventionen à fonds perdu von Seite der Kreise, die an der Erstellung besonders interessiert waren, gedeckt werden. Für den Simplon kamen als solche in erster Linie die drei Staaten Schweiz, Italien und Frankreich in Betracht. In der Schweiz konnte auf eine Subvention von Bundeswegen damals noch nicht gerechnet werden, dagegen wohl auf Beteiligung der direkt interessierten Kantone Wallis und Waadt, allenfalls auch noch von Genf, Neuenburg und Freiburg. Italien als Staat konnte kaum in Betracht kommen, nachdem es sich für die Gotthardbahn in sehr intensiver Weise verpflichtet hatte, wohl aber liess sich von einigen oberitalienischen Provinzen und Städten, namentlich von Mailand und Genua, etwas erwarten. Es blieb endlich Frankreich, von welchem Staat man hätte erwarten dürfen, er werde vor allem eine namhafte Beteiligung zusagen, besonders seit ihm durch das Zustandekommen des Gotthardvertrages die Gefahr drohte, einen grossen Teil des Weltverkehrs von seinem Gebiete und seinem Hafen Marseille abgelenkt zu sehen. Wollte Frankreich dieser Gefahr begegnen, so erschien als das beste Mittel, die Ueberschienung des Simplon zu unterstützen. Es wurde dieses eingesehen, und zu diesem Ende brachten am 23. Juni 1870 eine Anzahl Deputierte in dem Corps législatif den Antrag ein, die Regierung möchte für die Ermöglichung des Simplondurchstiches einen Kredit von 40 Mill. Fr., auf zehn Jahre verteilt, gewähren. Da indessen kurze Zeit nachher der deutsch-französische Krieg ausbrach, kam dieser Antrag nicht zur Behandlung. Erst am 5. April 1873 nahmen 123 Deputierte der Nationalversammlung die Angelegenheit wieder auf und verlangten für den gleichen Zweck einen auf 12 Jahre zu verteilenden Kredit von 48 Mill. Fr. Dieses Begehren wurde einer Kommission übergeben, vom Berichterstatter derselben, Cézanne, im Mai 1874 als den Interessen Frankreichs entsprechend warm empfohlen und hierauf an die Ministerien der öffentlichen Arbeiten und der Finanzen gewiesen, wo es aber für einstweilen liegen blieb.

(Fortsetzung folgt.)

*) „Eisenbahn", Bd. IV, Nr. 19 und 20.

Ansicht der Kirche Sacré-Coeur auf dem Montmartre.
Nach einer Tafel des «Builder».

Die Kirche Sacré-Coeur auf dem Montmartre in Paris.

Ansicht der Hauptkuppel. — Nach einer Tafel des «Builder».

Wettbewerb für das Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel.

III. (Schluss.)

Zum Abschluss unserer Publikation der in dem Wettbewerb für das neue Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel prämiierten Entwürfe veröffentlichen wir auf den Seiten 131 bis 136 die Grundrisse, wichtigsten Ansichten und Schnitte des mit einem II. Preise „ex aequo" ausgezeichneten Projektes Nr. 8 mit dem Motto: „Jakob Sarbach" von Architekt *Emanuel Erlacher*, z. Z. in Stuttgart und der Arbeit Nr. 36 mit dem Motto: „Spiel" von den Architekten *Romang & Bernoulli* in Basel, die einen III. Preis erhielt. Eine Besprechung der Entwürfe ist in dem von uns auf den Seiten 100 bis 104 dieses Bandes veröffentlichten Gutachten des Preisgerichts enthalten.

Note sur la faculté que possède le béton armé de supporter de grands allongements.[1])

Dans trois communications faites à l'Académie des Sciences le 12 décembre 1898, le 2 janvier 1899 et le 18 août 1902, M. Considère exposa les résultats d'expériences démontrant à son avis les faits suivants:

„Lorsqu'on soumet des pièces de béton armé à la traction simple ou à la flexion, les fibres tendues se comportent comme si elles n'étaient pas armées, tant que leur tension et leur allongement ne dépassent pas ceux que le béton non armé peut supporter sans se rompre. Si l'épreuve est poussée plus loin, le béton armé et préparé comme il convient peut supporter des allongements beaucoup plus forts, pendant lesquels sa tension reste sensiblement constante et, par suite, son module d'élasticité est nul".

Ces faits, que plusieurs ingénieurs acceptèrent comme base de la théorie et du calcul des constructions en béton armé, furent accueillis par d'autres avec incrédulité.

Des savants allemands et américains entreprirent des expériences de contrôle et constatèrent que les pièces armées fabriquées sous leur direction se fissuraient dès qu'elles subissaient les allongements sous lesquels se brise le béton non armé. La conclusion qui ressort, implicitement du moins, de leurs publications, est que dans les expériences effectuées par M. Considère, il a dû se produire aussi des fissures capillaires qui ont échappé à son investigation.

Pour élucider cette question qui a une sérieuse importance, non seulement au point de vue de la théorie du béton armé, mais encore des propriétés générales des corps qui ont une constitution moléculaire analogue à celle des bétons et mortiers, M. Considère entreprit de nouvelles expériences qui furent effectuées au laboratoire de l'Ecole des Ponts et Chaussées, sous la direction de M. Mesnager.

Des ouvriers de M. Grouselle, entrepreneur, fabriquèrent deux poutres de 3,00 *m* de longueur, 0,20 *m* de hauteur et 0,15 *m* de largeur, en employant les procédés pratiques dont ils avaient l'habitude et sans prendre de précautions spéciales.

Le béton était dosé à raison de 400 *kg* de ciment Portland (marque E. Candlot) pour 400 *l* de sable et 800 *l* de gravier calcaire. La quantité d'eau employée pour le gâchage représentait les 0,096 du poids des matières sèches.

L'armature de chaque poutre se composait de deux barres d'acier doux de 16 *mm* de diamètre et trois barres de 12 *mm* placées près de fa face soumise à la traction (fig. 1).

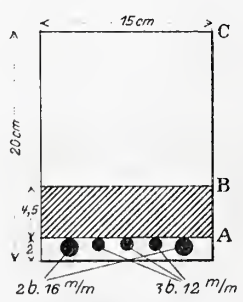


Fig. 1.

L'une de ces poutres fut conservée à l'air et couverte de sacs vides et de planches que l'on arrosait fréquemment pendant le premier mois, et tous les deux jours ensuite; l'autre poutre fut immergée après un jour de durcissement et conservée sous l'eau.

Ces poutres, fabriquées les 27 et 28 mai 1904, furent essayées par flexion les 21 novembre et 22 décembre.

Posées sur des appuis distants de 0,05 *m* de leurs extrémités, elles subirent la pression d'un appareil hydraulique en deux points placés symétriquement de part et d'autre du milieu de la portée, de sorte que, sur une longueur de 1,40 *m*, le moment fléchissant était constant et l'effet tranchant nul. Au milieu de cette longueur, on observa les allongements de la face tendue, sur une longueur de 1,02 *m*, au moyen de deux microscopes montés sur une même tige, et l'on mesura les raccourcissements de la partie comprimée sur une longueur de 0,50 *m* au moyen de deux appareils Manet-Rabut placés sur les faces latérales (fig. 2).

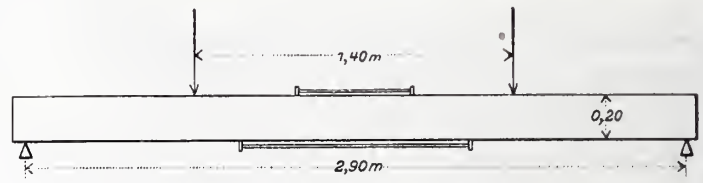


Fig. 2.

Conformément au plan fixé d'avance, on arrêta le chargement au moment où l'allongement des fibres extrêmes du béton atteignait 0,625 *mm* pour la première poutre, et 1,300 *mm* pour la seconde. L'examen au microscope de l'enduit mince et lisse de ciment pur qui avait été appliqué sur la face tendue ne révèla la présence d'aucune fissure.

Pour chaque poutre, on enleva ensuite au burin le béton qui recouvrait les armatures et l'on arracha celles-ci avec précaution; puis la surface du béton ainsi entamé fut aplanie autant que possible. Enfin, on détacha à la scie la la plaquette A B, dont la section est hachurée dans la fig. 1.

L'épure des déformations démontra que les diverses fibres des plaquettes ainsi isolées avaient subi des allongements variant entre 0,22 *mm* et 0,50 *mm* pour la première et entre 0,56 *mm* et 1,07 *mm* pour la seconde; et l'on sait que le béton non armé se brise dès que son allongement dépasse 0,10 *mm* à 0,20 *mm*.

Ces plaquettes, privées du secours des armatures métalliques et du béton moins fatigué auraient dû tomber en morceaux au moment où la scie les a détachées si le béton armé avait eu la même limite d'allongement que le béton non armé. Tel ne fut pas le cas; la surface des plaquettes ne révèlait aucune fissure.

Pour rendre toute contestation impossible, on soumit ces plaquettes à des épreuves de flexion qui démontrèrent qu'elles possédaient une résistance relativement grande.

On essaya de la même manière, pour avoir un terme de comparaison, les parties supérieures B C des poutres dont on avait isolé les plaquettes en question. Le tableau suivant donne les résistances calculées par la formule qui est généralement employée pour les pièces élastiques sollicitées à la flexion.

Désignation des poutres	Partie essayée	Position	Résistance
Poutre No. 1	Plaquette A B	Comme dans la fig. 1	32,8 *kg*
»	»	Renversée	27,1 *kg* et 32,2 *kg*
»	Partie B C	»	36,1 *kg*
Poutre No. 2	Plaquette A B	Comme dans la fig. 1	22,2 *kg*
»	Partie B C	Renversée	28,9 *kg*

Pour apprécier ces chiffres, il importe de tenir compte des faits suivants:

Les faces des plaquettes A B furent obtenues l'une par burinage, l'autre par sciage du béton et l'outil leur infligea des blessures susceptibles d'amorcer des fissures et de hâter la rupture.

En outre, l'essai des plaquettes A B eut lieu le 28 novembre et le 12 décembre, et celui des parties B C le 12 janvier. La résistance du béton augmenta certainement

[1]) D'après la communication de M. Considère à l'Académie des Sciences (Séance du 30 janvier 1905).

Statistik der Schweizerischen Eisenbahnen.

Das Schweizerische Eisenbahndepartement hat auf den 1. Januar 1905 ein Verzeichnis der schweizer. Eisenbahnen herausgegeben, nach welchem folgende Tabellen zusammengestellt worden sind:

I. Eisenbahnen im Betrieb.

Betriebslänge *km*	Zahnstangenstrecke *km*	Strassenbenutzung *km*	Spurweite: 0,50 *m* *km*	0,60 *m* *km*	0,75 *m* *km*	0,80 *m* *km*	1,00 *m* *km*	1,435 *m* *km*	Betriebssystem: Dampf *km*	Elektriz. *km*	Elektrizität und Dampf *km*	Wasser-Gewicht *km*	Pferd *km*	Motor *km*	pro km^2 der ganzen Schweiz *m*	pro Kopf der Bevölkerung *m*
1. Normalspurbahnen:																
3313,2 [1]	—	39,8	—	—	—	—	—	3313,2	3236,8	76,4	—	—	—	—	80,13	0,999
2. Schmalspurbahnen:																
939,7	36,6	305,5	—	—	13,5	—	926,2	—	525,2	284,2	130,3	—	—	—	22,73	0,283
3. Zahnradbahnen:																
93,5	93,5	—	—	—	—	53,8	13,7	26.0	79,8	13,7	—	—	—	—	2,26	0,029
4. Drahtseilbahnen:																
25,3	—	—	—	—	0,1	—	21,8 1,6 [2]	1,8	—	15,0	—	8,5	—	1,8	0,61	0,007
5. Tramways:																
218,2	—	200,0	0,45	0,54	—	0,47	216,7	—	—	217,2	—	—	1,0	—	5,28	0,066
4589,9	130,1	545,3	0,45	0,54	13,6	54,27	1180,0	3341,0	3841,8	606,5	130,3	8,5	1,0	1,8	111,01	1,384

II. Eisenbahnen im Bau.

Länge *km*	Spurweite: 0,50 *m* *km*	0,80 *m* *km*	0,80 od. 1,00 *m* *km*	1,00 *m* *km*	1,00 od. 1,435 *m* *km*	1,435 *m* *km*	Adhäsion *km*	Zahnrad *km*	Seilbahn *km*	Tram *km*	Betriebssystem: Dampf *km*	Elektrizität *km*	Elektrizität und Dampf *km*	Wassergewicht *km*	Pferd *km*
181,4 davon 30,6 *km* Strassenbenützung	—	—	—	98,3	—	83,1	174,5 (einschl. 16,5 *km* Tram)	6,1	0,8	16,5	77,1	97,5	5,9	0,8	0,235

III. Konzedierte Eisenbahnprojekte.

Länge *km*	Spurweite: 0,50 *m* *km*	0,80 *m* *km*	0,80 od. 1,00 *m* *km*	1,00 *m* *km*	1,00 bis 1,435 m *km*	1,435 *m* *km*	Adhäsion *km*	Zahnrad *km*	Seilbahn *km*	Tram *km*	Betriebssystem: Dampf *km*	Elektrizität *km*	Elektrizität und Dampf *km*	Wassergewicht *km*	Pferd *km*
1522,5 davon 127,5 *km* Strassenbenützung	0,235	40,83	2,4	847,5	39,3	592	1416,2 (einschl. 37,0 *km* Tram)	64,9	32,3	46,1	824,1	593,8	101,7	2,75	0,235

[1]) Davon 2375,1 *km* Bundesbahnen und 938,1 *km* Privatbahnen.
[2]) Diese 1,6 *km* mit 1,20 *m* Spurweite.

S.

entre ces dates, surtout pour la poutre No. 2, qui fut immergée jusqu'au 1er décembre et conservée depuis hors de l'eau. Exposée à l'air, la chaux encore libre a dû se carbonater en augmentant la résistance du béton.

Il est donc démontré non seulement que le béton armé et convenablement préparé peut subir, sans se briser, des allongements notablement supérieurs à ceux qui provoquent toujours la rupture du béton non armé, mais encore qu'après ces déformations relativement considérables il possède une résistance à la traction comparable et peut être égale à celle du béton qui n'a subi aucune déformation préalable.

Les résultats publiés par les contradicteurs allemands et américains de M. Considère n'en sont pas moins indiscutables; d'autre part, il est certain que les constructions armées sont quelquesfois interrompues partiellement par des fissures plus ou moins ouvertes.

La principale cause des différences existant entre les observations effectuées de part et d'autre semble être la suivante:

Le béton exposé à l'air sec après sa fabrication subit, comme on le sait, un retrait important pendant les premiers jours; il ne possède d'abord qu'une faible résistance. Si sa contraction est entravée par des armatures métalliques, il n'a ni la force nécessaire pour imposer au métal des raccourcissements importants, ni la ductilité qu'il faudrait pour se plier à ses exigences. Il se produit généralement alors des fissures d'abord invisibles qui s'ouvrent et se prolongent lorsque la pièce armée est soumise à des tensions mécaniques.

Si, par contre, et comme on l'a fait dans les expériences de M. Considère, on maintient le béton constamment humide pendant un temps suffisant, son retrait est insignifiant et aucune cause ne tend à y produire des fissures pendant qu'il acquiert à la fois de la résistance et de la ductilité.

Sans doute, le béton tend à se raccourcir lorsqu'on cesse de le maintenir humide; mais il possède alors une résistance élevée et la faculté de supporter de grands allongements, et il ne se fissure pas malgré l'entrave que les armatures apportent à sa contraction.

Les exigences de la pratique ne permettent malheureusement pas toujours de réaliser complètement les conditions préconisées par M. Considère en vue d'éviter la fissuration du béton sollicité à la traction.

On est donc obligé d'envisager l'éventualité des fissures en donnant aux armatures métalliques des sections suffisantes pour résister à la totalité des tensions.

Il n'en est pas moins indispensable de connaître les lois qui régissent les déformations non élastiques du béton armé, lois sans lesquelles on ne saurait déterminer avec exactitude les positions de l'axe neutre dans les pièces flé-

chies et, par suite, les efforts de compression qui se développent dans leurs fibres comprimées.

La connaissance de ces lois est en outre particulièrement importante pour le calcul des déformations des constructions armées et, par suite, des répartitions d'efforts dans les systèmes hyperstatiques.

Nous reviendrons dans un prochain article sur cette dernière question au sujet des prescriptions provisoires de la Société suisse des Ingénieurs et Architectes pour le calcul des poutres continues en béton armé.

Lausanne, le 1er mars 1905. *Henry Lossier,* Ingénieur,
Privat-Docent au Polytechnikum.

Schulratspräsident H. Bleuler.

Nach 17 Jahren angestrengter, hingebungsvoller Arbeit hat sich Oberst Hermann Bleuler, Präsident des Schweizerischen Schulrates, genötigt gesehen seiner geschwächten Gesundheit Rechnung tragend, das Amt niederzulegen, an das er nach Kappelers Tode Ende 1888 vom Schweizerischen Bundesrate berufen worden war.

Oberst H. Bleuler ist am 12. November 1837 geboren und zählt zu den immer seltener werdenden Männern, die bei Eröffnung des eidg. Polytechnikums in dasselbe eingetreten sind. Nach Absolvierung der mechanisch-technischen Abteilung im Jahre 1858 und zweijähriger praktischer Betätigung bei Bell & Cie. in Kriens wandte er sich der militärischen Laufbahn zu. Von 1861 an gehörte er dem Bureau des Artillerieinspektors Oberst Herzog an, bis er 1870 zum Oberinstruktor der schweizerischen Artillerie berufen wurde. Diese Stelle hat er fast 19 Jahre lang bekleidet; 1885 wurde er zum Oberstdivisionär und 1892 zum Armeekorpskommandanten ernannt, von welcher Stelle er erst im vergangenen Jahre zurückgetreten ist. Seine militärischen Verdienste in der schweizerischen Armee werden hoch geschätzt und seine Leistungen auf artilleristischem Gebiete fanden auch weit über die Grenzen unseres Landes hinaus grosse Anerkennung.

Dem eidg. Polytechnikum hat er seit seiner Studienzeit das wärmste Interesse bewahrt. Er ist seit Gründung der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker ein eifriges Mitglied und von 1885 bis 1888 Präsident der Gesellschaft gewesen. Nach Neuordnung des Grundgesetzes des Polytechnikums im Jahre 1881 berief ihn der Bundesrat in den Schweizerischen Schulrat und übertrug ihm sodann 1888, als Nachfolger Kappelers, die verantwortungsvolle Stelle des Leiters unserer schweizerischen technischen Hochschule. Es ist kaum nötig, auf die rasche Entwicklung hinzuweisen, die das Polytechnikum während der Amtsführung Bleulers genommen hat, an die Ausdehnung der Schule durch stete Ausbildung der darin gelehrten Disziplinen, die dadurch bedingte Vermehrung des Lehrkörpers, das Anwachsen der Zahl der Studierenden und die räumliche Ausdehnung der der Anstalt dienenden Bauten und ihrer Einrichtungen. Diese Erscheinungen sind uns allen bekannt; sie lassen erkennen, in welchem Masse auch die Anforderungen wachsen mussten, die an den Leiter der Anstalt gestellt wurden, und welcher unermüdlichen Tätigkeit es von seiner Seite bedurfte, um ihnen gerecht werden zu können. Dieses umsomehr, als die durch die geänderten Verhältnisse unerlässliche Ausgestaltung der auf einen engern Rahmen zugeschnittenen Normen für Verwaltung und Leitung der Hochschule mit ihrer steten Entwickelung keineswegs Schritt hielt, und Verbesserungen an denselben nur mühsam und von Fall zu Fall erkämpft werden mussten. War doch die Behandlung der zur Zeit in Diskussion stehenden Reorganisationsfragen, bei denen der Schulrat Hand in Hand mit dem Lehrkörper den obersten Instanzen die Bedürfnisse der Schule und seine Vorschläge um bessere Regelung der Verhältnisse dargelegt hat, noch eine der letzten Arbeiten des abtretenden Schulratspräsidenten. Genügten schon diese Sorgen und Pflichten, um die volle Kraft eines Mannes in Anspruch zu nehmen, so gesellten sich bei Oberst Bleuler noch jene seiner militärischen Stellung dazu, und es ist nur zu begreiflich, dass auch eine so zähe und schaffensfreudige Natur, wie die seine, auf die Dauer nicht standhalten und ihre Kraft verhältnismässig früh erschöpfen musste.

Wir wünschen unserem geehrten Kollegen noch manches Jahr der wohlverdienten Ruhe nach getaner Arbeit. Möge es ihm noch lange vergönnt sein, sich an dem fernern Gedeihen der vaterländischen Anstalt zu erfreuen, der er die besten Jahre seines Lebens gewidmet hat.

Das Jahrbuch des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins.

(Schluss.)

Der sich an die besprochene Studie anschliessende statistische Auszug aus dem Berichte der eidgen. Telegraphenverwaltung für das Jahr 1903 enthält ausführliche Angaben über Einrichtung und den Betrieb der eidgen. Telegraphen- und Telephon-Anlagen, und ein umfassendes Verzeichnis nennt die in der Schweiz im Jahre 1905 erteilten Patente betreffend die Elektrizität.

Die hierauf folgenden technischen Mitteilungen der Prüfanstalten behandeln eine im Interesse der öffentlichen Sicherheit sehr lehrreiche Statistik der Starkstromunfälle des Jahres 1903 und der Unfälle an Niederspannungsnetzen, sowie einige in technisch-wissenschaftlicher Beziehung interessante Fragen, die beim internationalen Elektrotechniker-Kongress in St. Louis behandelt wurden.

Die *dritte Abteilung* des Jahrbuches umfasst eine ausführliche Adressensammlung der Funktionäre und Dozenten der Physik und Elektrotechnik an den höhern schweizerischen Lehranstalten, der technischen Funktionäre des eidgenössischen Post- und Eisenbahn-Departements, sowie des Industrie- und Handels-Departements, des Militär-, Justiz- und Polizei-Departements, und des Departements des Innern; ausserdem ein Verzeichnis der obern technischen Amtsstellen der schweizerischen Bahnen- und Dampfschiffverwaltungen und der in der Schweiz erscheinenden Fachzeitschriften. Am Schlusse ist eine umfangreiche allgemeine Sammlung schweizerischer elektrotechnischer Adressen beigefügt.

* * *

Zur technischen Abteilung des Jahrbuches gehört ferner die demselben beigegebene Beilage, bestehend in einer *Statistik über Starkstromanlagen* (Allgemeiner Teil, Zentral-Anlagen, Kategorie A — eigentliche Elektrizitätswerke mit Stromlieferung an Dritte) für das Jahr 1903. Redigiert vom Generalsekretariat des S. E. V. Dieses Werk enthält die im Folgenden genannten ausführlichen Angaben über 118 schweizerische Elektrizitätswerke (gegen 95 im vorhergehenden Jahre) und zwar:

I. *Angaben über System und Ausbau.* Zeit der Betriebseröffnung, Umfang, grösste Uebertragungsdistanz in Kilometer. System und Spannungen der Fernübertragung für Motorenbetrieb einerseits und Beleuchtung andererseits. System und Spannungen der Verteilung an die Konsumenten für Motorenbetrieb und für Beleuchtung. Angaben über die Wasserkraftanlagen und vorhandene Generatoren; ferner über die Akkumulatorenbatterien, Umformerstationen und alle Einzelheiten derselben, und endlich Angaben über die Kreuzungen mit Eisenbahnen, sowie mit Schwachstromlinien. Weiter sind alle Angaben enthalten über die Verteilungsnetze.

II. *Angaben über den Betrieb.* Verfügbare Leistung der Kraftwerke samt Reserve sowie der Akkumulatoren, maximale Leistung in *kw* im Betriebsjahre 1903, sowie die Jahresarbeit für den Motoren- und den Beleuchtungs-Betrieb. Im Anschluss hieran werden die Koëffizienten der Ausnützung der gesamten Kraftwerke, sowie die Koëffizienten der gleichzeitigen Benutzung der ahonnierten Elektromotorenstärke, der Lampen- und des gesamten Stromverbrauches angegeben. Des weitern enthält das Werk detaillierte Angaben über die Anschlusswerte, über die Anzahl und Kategorie der Abonnenten, über die Anzahl und Natur der Elektrizitätszähler und schliesslich über die prozentuale Vermehrung im Betriebsjahre.

III. Im Anschlusse an diese ausführlichen Angaben ist der Statistik eine ergänzende Liste der schweizerischen Elektrizitätswerke angefügt. Diese Liste umfasst alle schweizerisehen Elektrizitätswerke der Kategorie A (mit Stromabgabe an Dritte), deren Existenz dem Starkstrominspektorat und Generalsekretariat bekannt ist, von welchen jedoch keine zur Aufnahme in die ausführliche Statistik genügende Angaben einliefen oder sonst Näheres in Erfahrung gebracht werden konnte. Immerhin liessen sich für diese Werke Firma, Stromsystem, die Art der Betriebsmotoren und die verfügbare Leistung ermitteln. In dieser statistischen Zusammenstellung konnten insgesamt 141 schweizerische Elektrizitätswerke aufgenommen werden.

Die Arbeit enthält somit in ihrer heutigen Gestalt ein ziemlich lückenloses Verzeichnis aller schweizerischen Elektrizitätswerke. Für 118 derselben war es möglich, die vorstehend angedeuteten Angaben zu erhalten. Damit ist eine Statistik der schweizerischen Elektrizitätswerke geschaffen, wie sie in ähnlicher Ausführlichkeit für Werke im Ausland nicht zu finden ist. Im Interesse dieser wertvollen und für weitere Kreise wichtigen Arbeit ist es sehr zu wünschen, dass dieselbe durch möglichst genaue und ausführliche Angaben von Seiten der Elektrizitätswerke weitere Förderung für die kommenden Jahrgänge erfahre.

Eine besonders wertvolle Erweiterung wird das Werk alsdann auch durch eine einlässliche Studie seines Verfassers über die Ergebnisse dieser Statistik erfahren. *Dr. R.*

Miscellanea.

Ueber elektrische Beleuchtung einiger D-Züge der preussischen Staatsbahnverwaltung berichtete im Verein deutscher Maschinen-Ingenieure Herr Dr. Max Büttner. Bei der Beleuchtungseinrichtung der D-Züge, die auf den Strecken Berlin-Sassnitz und Berlin-Altona verkehren, wird bekanntlich die elektrische Energie von Dampfturbinen-Dynamos, die auf der Lokomotive aufgestellt sind, geliefert, während die einzelnen Wagen Batterien besitzen. Obschon die Beleuchtungseinrichtung dieser Züge zur vollen Zufriedenheit der Bahnverwaltung funktioniert, hatte sich diese doch bei der Einführung der elektrischen Beleuchtung für die Tagesschnellzüge Berlin-Frankfurt-Basel und Berlin-Köln der geringern Anschaffungskosten wegen dahin entschieden, die Maschinen in den Gepäckwagen zu setzen und sie von der Wagenachse aus anzutreiben. Diese Maschinen zeichnen sich dadurch aus, dass der Anker der Dynamo direkt auf der Wagenachse montiert ist. Die ganze Installation enthält, den Vorschriften der kgl. preussischen Staatsbahn entsprechend, keinerlei bewegliche Regelungseinrichtungen, sodass eine grosse Betriebssicherheit erreicht ist. In letzterer Zeit ist das System noch vervollkommnet worden durch Verwendung einer Maschine, die den Strom stets in gleicher Richtung abgibt, unabhängig von der Fahrtrichtung des Zuges (System Rosenberg). Hinsichtlich der Betriebskosten der elektrischen Beleuchtung im Verhältnis zu der jetzt vorhandenen Gasbeleuchtung versuchte der Vortragende nachzuweisen, dass, obwohl die Anlagekosten der elektrischen Beleuchtung wesentlich höher seien als die für Gasbeleuchtung, doch trotz ausreichender Amortisation und Verzinsung des Anlagekapitals die Unkosten für die Tagesschnellzüge sich nicht höher stellen als bei Gaslicht, dass hingegen für Züge, die längere Brenndauer erfordern, besonders für Nachtschnellzüge, sich eine Verbilligung in den Betriebskosten bei Verwendung des elektrischen Lichtes ergibt. Der Grund hierfür liegt in den hohen Kosten des für die Gasbeleuchtung benötigten Mischgases, für das sich der Preis eines m^3 bei der Verwaltung der preussischen Staatsbahn auf 65 Pfg. stellt.

Die Sammlung und Erhaltung alter Bürgerhäuser. In der Ueberzeugung, dass das durch Verkehr und andere Forderungen des neuzeitlichen Lebens ungemein gefährdete alte bürgerliche Wohnhaus für die vergleichende Kunst- und Kulturgeschichte von mindestens der gleichen Bedeutung ist wie das Bauernhaus, ja von noch grösserer, da es in unmittelbarer Beziehung zu unserem *neuzeitlichen* Wohnungswesen steht, hat der fünfte Tag für Denkmalpflege den Beschluss gefasst, das deutsche Bürgerhaus vergangener Jahrhunderte in getreuen Aufnahmen der Nachwelt zu überliefern. Zu diesem Zwecke wurde ein Ausschuss ernannt und als dessen erster Vorsitzender Stadtbaurat Schaumann in Frankfurt, als zweiter Vorsitzender Bauinspektor und Privatdozent Otto Stiehl in Berlin (Steglitz) erwählt; dem Ausschuss gehört ferner Architekt E. J. Propper in Biel an. Im Auftrage des Ausschusses veröffentlicht nun Otto Stiehl soeben eine bei Wilhelm Ernst & Sohn in Berlin erschienene Denkschrift «*Die Sammlung und Erhaltung alter Bürgerhäuser*», in der, unterstützt durch zahlreiche vorzügliche Illustrationen, die Ziele des Unternehmens dargelegt werden. Darin werden alle Staats- und Kommunalbehörden wie auch die Geschichts- und Altertumsvereine, die Architekten- und Ingenieurvereine, sowie alle Vereinigungen und Kunstfreunde, die sich dem Werke anschliessen wollen, aufgefordert, beizutragen zur Sammlung des Materials, das später in einem grossen Werke veröffentlicht werden soll. Es wäre erfreulich, würde die Bewegung auch in unserem Lande Anklang und Unterstützung finden.

Rütligruppe für das Bundeshaus. Nach Angaben des Schweizerischen Bundesblatts vom 8. d. M. hat das Preisgericht für die Rütligruppe des Bundeshauses die Arbeiten der nachfolgenden 16 Künstler zu beurteilen; nämlich: von Vibert in Genf, Kissling in Zürich, Soldini in Chiasso (zwei Modelle), Chiattone in Lugano (zwei Modelle), Amlehn in Sursee, Siegwart in München, Meyer in Zürich, E. Zimmermann in München, Heer in München, von Niederhäusern in Paris (zwei Modelle), Moullet in Freiburg, Lanz in Paris, Bachmann in Luzern (zwei Modelle), Faller in Paris, Vicari in Zürich und E. Müller in München. Unsere Mitteilung über die Zusammensetzung des Preisgerichtes (Bd. XLV, S. 116) ist dahin zu ergänzen, beziehungsweise abzuändern, dass als Mitglieder ernannt wurden die elf Herren Architekt Prof. Auer in Bern als Präsident, Nationalrat Benziger in Einsiedeln, Professor Voltz in Karlsruhe, Maler Giron in Vivis, Professor Hahn in München, Architekt Jung in Winterthur, Ständerat Lachenal in Genf, Bildhauer Landry in Neuenburg, Bildhauer Reymond in Paris, Bildhauer Secchi in Mailand und Nationalrat Wild in St. Gallen.

Die Erhaltung der Michaeliskirche in Hildesheim. Nach Untersuchungen von Professor *Mohrmann* in Hannover haben die Erneuerungsarbeiten an der Michaeliskirche in Hildesheim, dem bekannten romanischen Bau des Bischofs Bernward, hauptsächlich in folgendem zu bestehen: Zunächst müssen die schadhaften Mauern und Gewölbe des Westchors sowie in einigen Teilen der Galerie gesichert oder ganz erneuert werden. Die berühmte bemalte Holzdecke des Mittelschiffs ist von oben her durch einen Lehmauftrag zu schützen, die Fensterverglasung zu erneuern, vor allem aber eine Zentralheizung anzulegen, um die im Kirchenraum herrschende Feuchtigkeit und deren üble Einflüsse für das Bauwerk zu beseitigen. Im Innern soll der Verputz erneuert und bei dieser Gelegenheit mit einfacher Malerei geziert werden. Diese Arbeiten, die einen Aufwand von etwa 100 000 Fr. beanspruchen werden, beziehen sich nur auf die Erhaltung des Bauwerks in seinem gegenwärtigen Zustande. Eine Erneuerung der Teile, die der Kirche im Laufe der Zeiten verloren gegangen sind, wie der Türme und des Ostchors, würde beträchtlich höhere Summen beanspruchen.

Eine Station für drahtlose Telegraphie in Dresden hat die Berliner Gesellschaft für drahtlose Telegraphie «Telefunken» mit Genehmigung des Stadtrates am städtischen Elektrizitätswerk errichtet. Von ihr soll zunächst bis Berlin, später bis Norwegen telegraphiert werden. Die besondere Höhe von 60 bis 70 *m* und die Dreiecklage der drei grossen Schornsteine des Elektrizitätswerkes begünstigten das Ausspannen der Luftdrähte. Zwischen den Schornsteinen sind Drahtseile ausgespannt, an denen die unten zu einem Punkt zusammengeführten, von Erde isolierten und trichterartig angeordneten Drähte hängen. Der nötige Strom wird vom städtischen Wechselstromamt geliefert.

Die Kirche Sacré-Coeur in Paris, die nach Abadies Plänen auf dem Montmartre erbaut wird und deren Grundstein bereits 1874 gelegt wurde, geht ihrer Vollendung entgegen. Nach Tafeln der Zeitschrift *The Builder* geben wir auf der Seite 137 in stark verkleinertem Masstab eine Gesamt- und eine Detailansicht dieses gewaltigen Bauwerks, dessen Gesamtkosten auf 25 Mill. Fr. veranschlagt sind.

Die Kapelle in Kempraten bei Rapperswil am Zürichsee wird unter Anleitung des bekannten Kunsthistorikers P. Alb. Kuhn von Einsiedeln entsprechend ihrem gotischen Baucharakter würdig und kunstgemäss restauriert und mit drei neuen Altären, einem schmiedeisernen Chorabschluss, neuer Bestuhlung, Kreuzwegstationen, sowie mit einer Orgel von vier Registern ausgestattet.

Elektrische Schnellbahn Köln-Düsseldorf. Die allgemeine Elektrizitätsgesellschaft hat einen Entwurf zu einer 34 *km* langen Bahnlinie von der festen Rheinbrücke in Köln bis zum Graf Adolfs-Platz in Düsseldorf ausgearbeitet, der auf 26 250 000 Fr. veranschlagt ist. Die Geschwindigkeit der alle 10 Minuten auf einander folgenden Züge soll 120 *km* in der Stunde betragen.

Konkurrenzen.

Neubau eines Gesellschaftshauses der drei E. Gesellschaften in Klein-Basel (Bd. XLIV, S. 285; Bd. XLV, S. 116 und 128). Die sämtlichen zu dieser Konkurrenz eingereichten Entwürfe wurden im Thomas Platter-Schulhause in Basel, Klaragraben 40, vom 9. bis 19. März jeweils bis abends 5 Uhr ausgestellt.

Literatur.

Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Im Verein mit Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. *Otto Lueger.* Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. I. Band. In Halbfranz gebunden 30 M. (Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt.)

Luegers Lexikon ist unbestritten ein wissenschaftliches Werk ersten Ranges, in dem jeder einzelne Zweig technischen Wissens und Könnens von hervorragenden Fachmännern in abgerundeter, zusammenfassender und klarer Darstellung nach dem neuesten Stand der Wissenschaft und Technik behandelt und durch zahlreiche, lehrreiche Abbildungen erläutert wird. Die

schwierige Aufgabe, in der jetzt begonnenen zweiten Auflage etwas möglichst Vollständiges und Vollkommenes zu schaffen, ohne den Umfang des Werkes zu sehr zu vergrössern, wurde damit zu lösen versucht, dass man die Zahl der Bände von sieben auf acht vermehrte und ausserdem in der Anwendung kleinerer, aber noch immer recht lesbarer Schrift erheblich weiter gegangen ist, als bei der ersten Auflage. Schon aus dem vorliegenden ersten Bande ist zu erkennen, dass verschiedene Gebiete anderweitige Bearbeitung und Erweiterung erfahren haben, so beispielsweise der volle fünf Seiten umfassende Artikel Acetylen, ferner die Arbeiten über Beton und Betoneisenkonstruktionen, über Bahnhöfe, Akkumulatoren, Bewässerung, sowie die umfangreichen Mitteilungen auf sozialem Gebiete über Arbeiterausschüsse, Arbeiterkammern, Arbeiterfürsorge, Arbeiterkolonien, Arbeitsämter, Arbeitsordnung u. a. m. Dass einzelne, weniger wichtige Dinge wie Aalfischerei usw., die in der ersten Auflage stehen, aus der zweiten weggeblieben sind, ist nicht zu beklagen. Aber nicht nur durch Ausführlichkeit ist die zweite Auflage der frühern überlegen, sondern auch durch die grosse Zahl neu aufgenommener Stichworte, die ein rascheres Zurechtfinden ermöglicht. Die Zahl der Mitarbeiter ist bedeutend angewachsen und bürgt durch Namen wie Birk, von Borries, Brix, Doležalek, Hugo Fischer, Göring, Launhardt, Rudeloff, Schmitt, Stübben, Weyrauch, von Willmann u. a. m., dass die folgenden Bände sich dem ersten gleichwertig gestalten werden. So liegt in der glücklichen Vereinigung von Vollständigkeit und Knappheit der Artikel mit ihren genauen Nachweisen über die sie ergänzende Literatur der für alle Zeiten bleibende Vorzug des Werkes, das eine vollständige Enzyklopädie der Technik und ihrer Hilfswissenschaften darstellt und eine ganze Bibliothek von Lehr- uud Handbüchern entbehrlich macht. Daher kann die Anschaffung des Werkes sowohl Fachleuten als Laien, die mit technischen Fragen zu tun haben, bestens empfohlen werden, zumal die Verlagsbuchhandlung den Kauf in der Weise erleichtert hat, dass sie das Werk ausser in acht Bänden zu je 30 M., auch in 40 Abteilungen zum Preise von je 5 M. erscheinen lässt. Und es ist nicht zu zweifeln, dass sich Luegers Lexikon zu den vielen Freunden, die es bereits besitzt, noch immer weitere gewinnen und die Anerkennung behaupten und festigen wird, die es sich schon bei seiner ersten Auflage errungen hat.

Schweizerischer Baukalender für 1905. XXVI. Jahrgang. Redaktion *E. Usteri*, Architekt in Zürich. Preis 5 Fr. und

Schweizerischer Ingenieur-Kalender für 1905. XXVI. Jahrgang. Redaktion *Viktor Wenner*, Stadtingenieur in Zürich. Preis 4 Fr. Verlag: *Caesar Schmidt* in Zürich. Preis für beide Bände zusammen Fr. 7,50.

Der XXVI. Jahrgang des Schweizerischen Bau- und Jngenieur-Kalenders für 1905 ist vor kurzem in gewohnter äusserer Form und Ausstattung erschienen. Der Inhalt beider Bände verbessert sich mehr und mehr dank den Bemühungen der beiden Redakteure, der Herren E. Usteri und V. Wenner, die bestrebt sind, den Kalender zu einem nützlichen, zuverlässigen und für alle schweizerischen Techniker unentbehrlichen Taschenbuch zu machen. Im «Bund» hat ein Einsender sich wenig günstig über die den Kalendern beigegebene Karte der Schweiz, von C. C. Wengg, ausgesprochen. Wir müssen uns seinen Ausführungen leider anschliessen, zugleich aber seinen Schlussatz: «Ob sich der Schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein, der unseres Wissens den Baukalender protegiert, eine solche Mache auch künftig gefallen lässt», dahin richtig stellen, dass der Schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein in keiner Weise, weder an der Redaktion noch am Verlag des Schweizer. Baukalenders, beteiligt ist.

Könnte die sorgsame Redaktionsarbeit aueh in sorgfältigerer und ansprechenderer Weise verlegt werden, was der verhältnismässig hohe Einzelpreis doch wohl ermöglichte, so würde das dem Unternehmen gewiss in keiner Weise schädlich sein.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der 9. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05.

Mittwoch den 1. März 1905, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vorsitzender: Herr Strassenbahndirektor *A. Bertschinger.*

Anwesend 62 Mitglieder und Gäste.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt. Herr Ingenieur *A. Hirzel* wird in den Verein aufgenommen; sodann hat sich zur Aufnahme angemeldet Herr Ingenieur *E. Burkhard.*

Der Präsident gedenkt mit einigen Worten des am 24. Februar erfolgten Durchschlages des Simplontunnels. Herr Oberst Eduard Locher ist Namens des Vereins mit folgendem Telegramm begrüsst worden: «Der Züreher Ingenieur- und Architekten-Verein beglückwünscht Sie und Ihre Mitarbeiter anlässlich des Durchstiches des Simplontunnels. Wir sind stolz darauf, den Hauptförderer dieses gewaltigen Werkes der Technik zu den Mitgliedern unseres Vereins zählen zu dürfen.»

Der Maurermeister-Verein Zürich gibt Kenntnis von den durch ihn getroffenen Vorstandswahlen. Die Naturforsehende Gesellschaft übersendet ihre Vierteljahrsschrift, welche eine von Prof. A. Heim verfasste Abhandlung über «Tunnel und Gebirgsdruck» enthält.

Herr Prof. *F. Schüle* hält einen Vortrag über das Ingenieurwesen in den Vereinigten Staaten, und begleitet die mannigfachen Ausführungen mit einer grossen Anzahl Projektionsbilder. Von der Weltausstellung in St. Louis, die der Herr Vortragende besucht hat, wird das dort aus dem Ingenieurwesen Gebotene besonders hervorgehoben.

Eine Diskussion findet nicht statt, und die Sitzung wird um 10½ Uhr geschlossen.

Der Aktuar: *E. P.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Das XXXVI. Adressverzeichnis

(grosse Ausgabe)

soll auf die Ende Juli 1905 in Aussicht genommene 50-jährige Jubiläumsfeier des eidg. Polytechnikums, d. h. bis spätestens Mitte gleichen Monates fertig erstellt sein. Die Mitglieder werden daher höflichst ersucht, allfällige

Adressänderungen

und Textergänzungen *beförderlich* einsenden zu wollen.

Der Sekretär: *F. Mousson*, Ingenieur,
Rämistrasse 28, Zürich I.

Stellenvermittlung.

Gesucht von grösserer Firma in Deutschland ein im Eisenbetonbau erfahrener *Ingenieur*, der deutsch und französisch spricht, für Reisen und Projektbearbeitung. (1382)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.,*
Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
20. März	Bureau der Bauverwaltung	Grenchen (Solothurn)	1) Fortsetzung der Wasserleitung nach Staad. 2) Eindecken des Baches längs dem Areal der alten Schmiede. 3) Einrichtung von zwei Schulzimmern in der Turnhalle. 4) Brausebadanlage im neuen Schulhause in der Gemeinde Grenchen.
20. »	Fritz Gugger, Landwirt	Ins (Bern)	Zimmer-, Schreiner-, Spengler-, Maurer- und Dachdeckerarbeiten zu einem Neubau.
20. »	Eduard Brauchli, Bauleitung	Berg (Thurgau)	Erd-, Maurer-, Kunststein-, Zimmer-, Dachdecker-, Spengler-, Glaser- und Schlosserarbeit für ein Oekonomiegebäude in Weerswilen.
20. »	J.C. Bahnmaier, Kantonsbaum.	Schaffhausen	Gipser-, Glaser- und Schreinerarbeiten, sowie das Liefern und Legen von buchenen Riemenböden für den Schulhausbau in Hemmenthal.
22. »	E. Bodenehr, Baukommissär	Solothurn	Die Ausführung der Arbeiten für Neu-Verputz am Bürgerspital, am Pfrundhaus St. Katharinen, am Thüringerhausc und dem Wohnhause auf der Oberen Schafmatt.
22. »	Gemeindebaubureau	Bruggen (St. Gallen)	Erstellung des Trottoirs längs der obern Bahnhofstrasse in Bruggen (280 *m*).
23. »	Fr. Joggi, Gemeindepräsident	Schalunen (Bern)	Arbeiten für die Wasserversorgung in Schalunen. 1070 *m* Portlandzementröhren, 2030 *m* Gussröhren von 125 *mm*, einschliesslich der Grabarbeiten.
24. »	H. Estermann, Gde.-Ammann	Hildisrieden (Luzern)	Sämtliche Bauarbeiten zum neuen Schulhause in Hildisrieden.
25. »	G. Rhyner, Architekt	Frutigen (Bern)	Alle Bauarbeiten zur Erstellung eines Neubaues in Kiental.
25. »	Telegrapheninspek. der S.B B.	Olten	Lieferung von Beleuchtungskohlen für Bogenlampen für die Kreise I, II, III, IV der S. B. B.
31. »	Kantonsbauamt	Bern	Parkettarbeiten zu den neuen Lehr- und Wohngebäuden der Erziehungsanstalten in Landorf und Aarwangen.
31. »	Adolf Gaudy, Architekt	Rorschach	Ausführung des Rohbaues zum Neubau der kathol. Kirche in Brugg.
1. April	A. Studer, Ammann	Wangen b. Olten	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen zur Wasserversorgungsanlage in Wangen (Soloth.)

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH

Fahrbare und tragbare

Elektrische Antriebe

für Fabrikations-, Montage- u. Bauzwecke

Fahrbare Elektromotoren mit Teleskopwellen

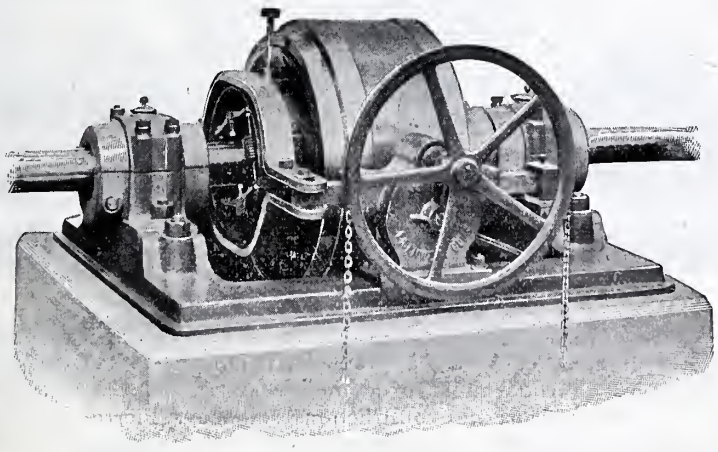
in Verbindung mit transportablen **Bohr- und Gewindeschneidapparaten, Sägeapparaten, Keilnutenstossmaschinen, Keilnutenfräsmaschinen.**

Fahrbare **Elektromotoren** mit **Riemenbetrieb** für landwirtschaftliche Zwecke.

Gesellschaft der

L. von Roll'schen Eisenwerke

Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Für ***Techn. Vorarbeiten*** *im* ***Bahn-*** *und Strassenbau empfiehlt sich* ***B. Emch,*** *Ingenieurbureau,* ***Bern,*** *Mattenhofstr. 37.*

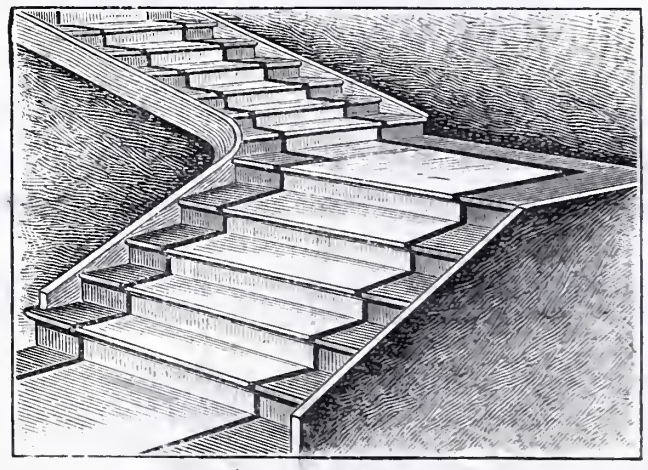
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer, vorm. Rilliet & Karrer.

✠ Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith

für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen; Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.

Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.

Unisfarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

„Rhenania" Chamotte- A.G. Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forst b. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

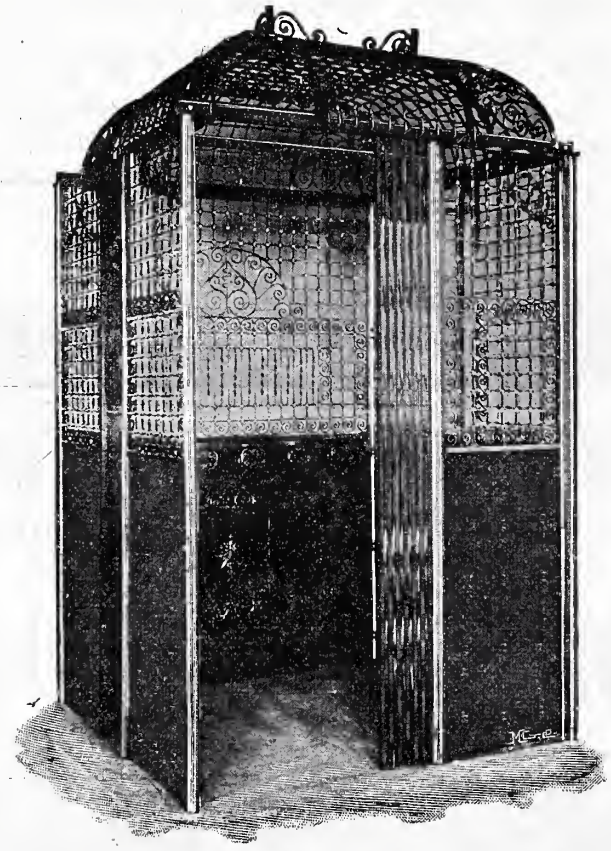
Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Aufzügefabrik

Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Alleinvertretung für die Schweiz:

Churer Lack- und Farbenfabrik in Basel und in Chur

Hyperolin

Beste wetterfeste Anstrich- u. Fassaden-Farbe.

Man verlange

Prospekte und Musterkarten in 60 verschiedenen Farbentönen.

---

für alle Zwecke

liefert billigst

Chr. Oechslin, Schaffhausen,

Draht- und Hanfseilerei.

Fugenfreier Kunstholz **LITOSILO** **unverbrennbarer Bodenbelag**

in beliebiger Farbe, **wird direkt auf rauhen Beton, ausgetretene Steinplatten und Holzböden aufgebracht,** erhärtet innerhalb 24 Stunden und bildet einen vollkommen fugen- und staubfreien, feuersichern, schalldämpfenden und warmen Belag aus einem einzigen Guss, von grösster Dauerhaftigkeit. Peinlich fachgemässe Ausführung durch Spezialarbeiter.

Prospekte, Muster, Kostenanschläge gratis.

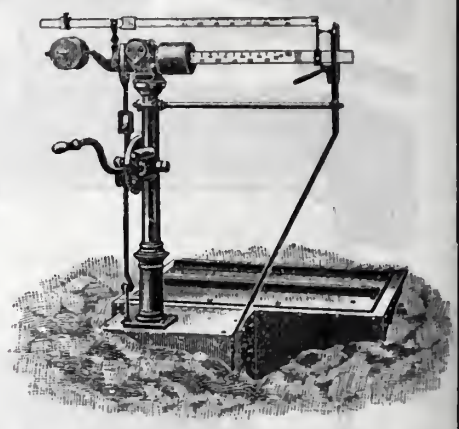
Ch. H. Pfister & Co., 10 Leonhardstrasse, **Basel.**

Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

J. Ammann & Cie.

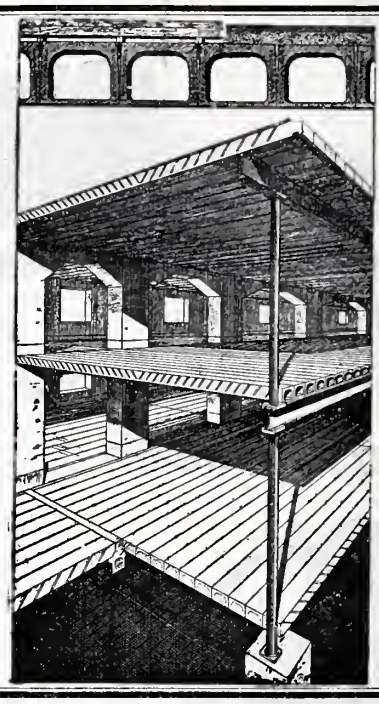
Waagenfabrik, Ermatingen.

Filiale in St. Gallen:
H. Wild, Eichmeister.



Waagen in allen Konstruktionen

von 1 bis 50 000 *kg* Tragkraft. Lieferanten für eidg. Post- und Zoll, Direktion der eidg. Bauten, eidg Konstr.-Werkstätte S. B. B., Rhät. Bahn, J. S., Sihltalbahn, Gaswerke Zürich, Bern, St. Gallen, Basel, Luzern, Freiburg, Konstanz, Padua u. s. w.



Zement-Hohlbalken

Patent No. 19425

mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in **LUZERN**

Exploitation de Marbre de la Carrière de Daviaz

MASSONGEX (Valais).

Pierre dure de qualité exceptionnelle (supérieure mais assimilable à celles de Collombey et Arvel), à grain fin homogène gris-clair, rose-vert, résistant à plus de 1600 kilos au centimètre carré; inaltérable aux intempéries. — Pour travaux de constructions soignées: Pierre de taille de premier choix pour bâtiments, marbreries, etc.

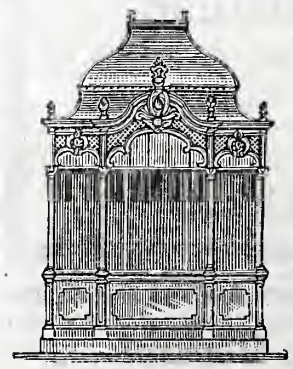
Envoi d'échantillons et devis sur vu des plans et dessins soumis.

Vente de Mastic Meyer.

Cette carrière, en bon état d'exploitation et bien outillée, serait cédée au besoin à un preneur intelligent connaissant la partie. Conditions avantageuses.

C. CHAMOREL

Entrepreneur et marchand de pierres, La Borde, Lausanne.



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

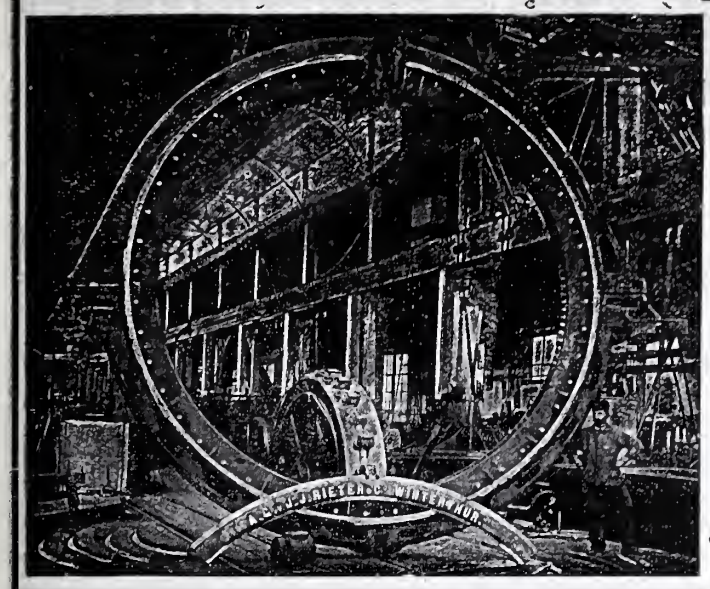
Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für

Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung

Elektrische Bahnen.

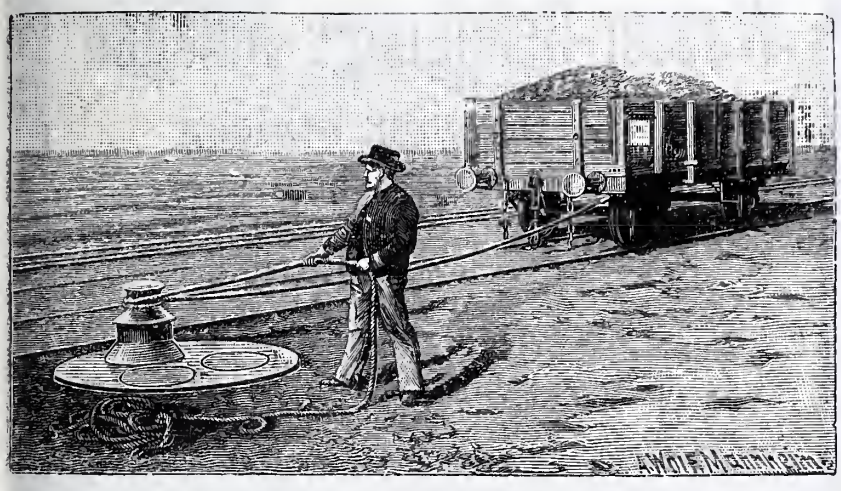
Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,

Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.

Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.



Joseph Vögele, Mannheim

liefert seit 1842:

Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Drehscheiben mit Fuhrwerk befahrbar;
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben, **Stellwerke, Schlagbäume.**

Vertreter für die Schweiz:

W. Wolf, Ing., **Zürich.**

Herm. Fischer Zürich I.

Clichés

Rohr-Brunnen

nach unserem jahrzehntelang bewährten System.

Volle Erschliessung der wasserführenden Erdschichten, daher **grösste Ergiebigkeit.**

Ausgeführt für viele Wasserwerke, Industrien, Brauereien, Private.

Bopp & Reuter, Mannheim

Maschinen- u. Armaturen-Fabrik

LUXFER-PRISMEN erhellen dunkle Räume durch **TAGESLICHT.**

Kellerbeleuchtung durch Einfallichte.

Für bestmögliche Lichtausnützung verlange man unsere kostenlosen Voranschläge.

Feuersichere Fenster aus Elektroglas.

Broschüren und amtliche Gutachten durch das

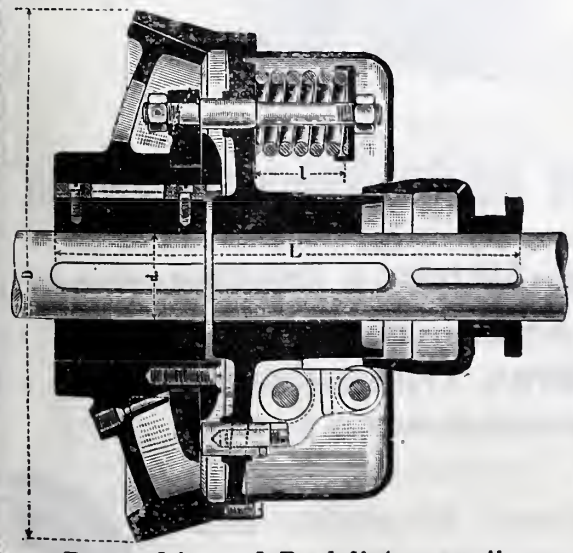
Deutsche Luxfer-Prismen-Synd.

G. m. b. H. Berlin S., Ritterstrasse 26.

Fabriken in Berlin u. Bodenbach a. E.

ALLEINVERTRETER für die Ostschweiz: ROB. LOOSER, ZÜRICH V.

Konkordiastrasse 22, beim Römerhof. Telephon Nr. 652.



Prospekte und Preislisten gratis.

Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.

Kom.-Ges.

Ludwig v. Süsskind.

Gross & Froelich

Stuttgart.

Für Massenartikel mit Formmaschinen neuester und bester Construction eingerichtet.

Technikum des Kantons Zürich in Winterthur.

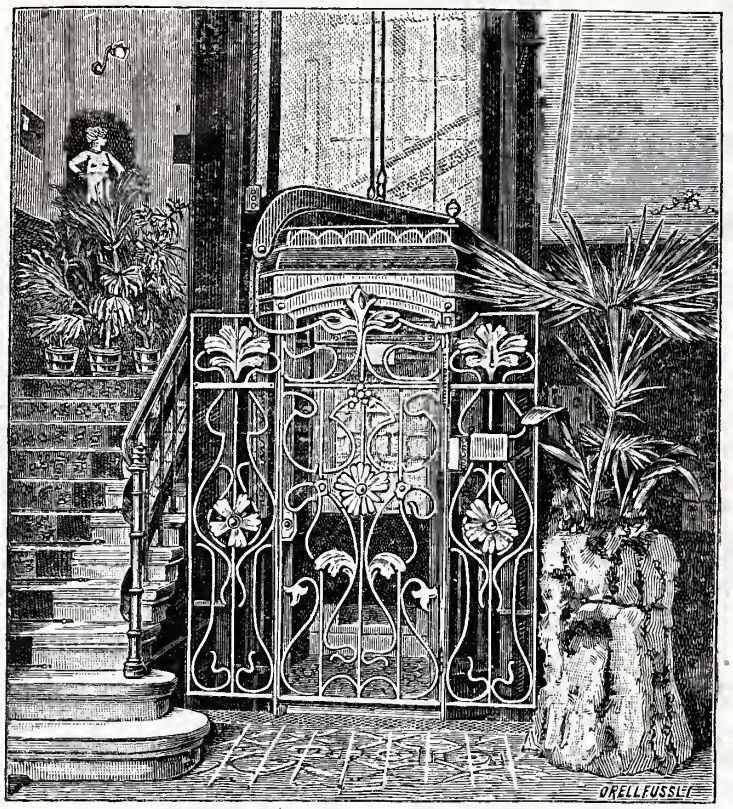
Fachschulen f. **Bautechniker, Maschinentechniker, Feinmechaniker, Elektrotechniker, Chemiker, Geometer, Eisenbahnbeamte,** für **Kunstgewerbe** und **Handel.**

Instrukrionskurs für Zeichnungslehrer an gewerblichen Fortbildungsschulen.

Das **Sommer-Semester** beginnt am **19. April 1905.**

Aufnahmeprüfung am **17. April.** Anmeldungen nimmt bis zum **1. April** entgegen

Die Direktion des Technikums.



C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich

bauen als Spezialität:

Elektrische Personen- und Warenaufzüge

mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.

Beste Aufzugswinde der Gegenwart,

welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.

Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.

Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.

Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.

Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.

Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.

Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron' sche Tünchen

Alleinverkauf für die Schweiz:

Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Geiger'sche Fabrik, G. m. b. H.

für Strassen- und Hausentwässerungs-Artikel

Karlsruhe i. B.

Spül- und **Absperr-Vorrichtungen** für Kanäle, Kläranlagen u. s. w.

Schachtabdeckungen.

Sinkkasten für **Strassen-, Hof-** und **Haus-Entwässerung.**

Kran- und **Schlammabfuhr-Wagen** zum Reinigen von Sinkkasten.

Bewährte Konstruktionen. — Höchste Auszeichnungen. — Solide Ausführung.

Man verlange illustriertes Preisbuch gratis.

In nahezu **200 Städten in Verwendung,** unter andern in:

Breslau — Dresden — Düsseldorf — Frankfurt a. M. — Hannover — Innsbruck Karlsruhe — Kiel — Köln — Mannheim — Mülhausen i. E. — Münchon — Posen Sofia — Stettin — Strassburg i. E. — Stuttgart — Wien — Zürich u. s. w.

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik

Käpfnach b. Horgen

empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:

Cementsteine

in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,

Kaminformsteine, div. Formsteine

für Schächte und Stollenmauerung,

Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine

für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner

Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren

10—60 *cm* weit.

Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.

Wasser-Reinigungs-Anlagen

Dampfmaschinen

Filterpressen

Armaturen

Pumpen

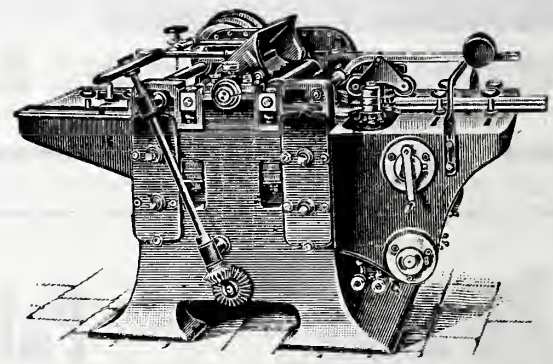
A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:

J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

Fabriken Landquart A.-G.

Schweiz



bauen als Spezialität:

Säge- und Holzbearbeitungsmaschinen

jeder Art, neuester Konstruktion.

Bandsägen, Abricht- u. Hobelmaschinen

mit Ringschmierlager,

moderne Transmissionen.

Courante Maschinen auf Lager.

Auf Wunsch Prospekte und Ingenieurbesuch.

Zeitzer Eisengiesserei u. Maschinenbau Aktien-Gesellschaft.

Zweigniederlassung KÖLN-EHRENFELD, vorm. LOUIS JÄGER.

Ziegeleimaschinen

aller Art wie: **Strangpressen, Falzziegelpressen, Nackpressen, Walzwerke, Tonmischer, Komplette Ziegelei-Anlagen, Falzziegel, Tonröhren und Chamotte-Fabriken.**

Zerkleinerungsmaschinen

für Hartzerkleinerung. **Komplette Zerkleinerungs-Anlagen, Schotteranlagen, Kieszerkleinerungen, Kokszerkleinerungs- und Siebanlagen, Transmissionen.**

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre

Sprengkapseln

liefert

Dynamit Nobel A.-G. Zürich

Mythenstrasse 21.

Fabrik in Isleten (Uri).

Dépôts in der ganzen Schweiz.

KIRCHNER & Co.,

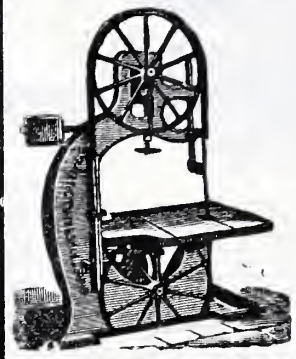
Leipzig-Sellerhausen.

Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen



Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —

Joh.s. Rühe, St. Gallen

Marmor- und Granit-Industrie.

Lager in **Roh-Marmor,** weiss und farbig.

Steinsäge und Werkstätte bei St. Fiden.

Uebernahme von Steinhauerarbeiten aller Art in

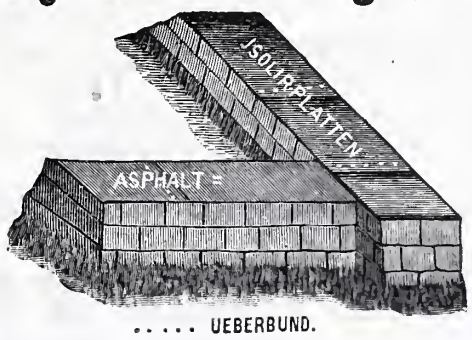
Gotthard-Granit.

Versand ab Steinbruch.

Kleinere Aufträge ab Werkplatz St. Fiden.

Gysel & Odinga, Asphaltfabrik Käpfnach

vormals Brändli & Cie., **HORGEN.**



ABDECKUNG von FUNDAMENTEN.

Spezial-Geschäft

für **Isolierungen** gegen **Feuchtigkeit** und **Grundwasser.**

Asphaltbeläge, Asphalt- und Holzzementbedachungen.

Parketts in Asphalt.

Goldene Medaille Zürich 1894.

TELEPHON.

Telegramme: **Asphalt Horgen.**

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) Luzern

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

PAUL STOTZ

Kunstgewerbliche Werkstätte G. m. b. H.

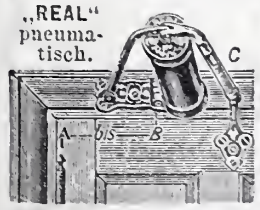
Stuttgart.

Anfertigung feiner Metallarbeiten jeder Art, wie

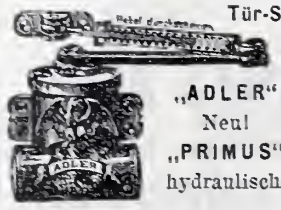
Beleuchtungskörper,
Heizkörper-Verkleidungen,
Grabverzierungen,
figürlichen Bronze-Guss jeder Grösse.

Präm.: Chicago 1893, Schlosser-Fachausst. Berlin 1889 u. 1896, Ehrend., gold., silb., bronz. Medaill. **Berliner Türschliesser-Fabrik Schubert & Werth,** Berlin C., Prenzlauerstrasse 41. (Grösste Türschliesser-Fabrik Europas.)

„REAL" pneumatisch.



Tür-Schlosssicherung



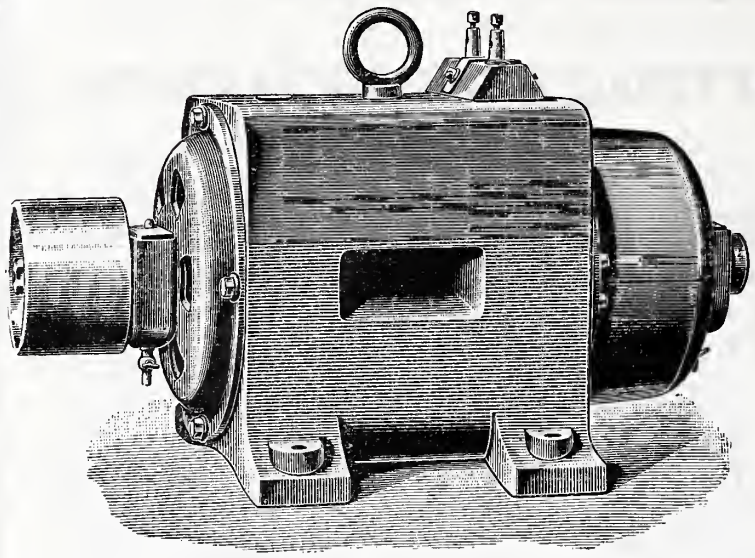
„ADLER" Neu! „PRIMUS" hydraulisch.

Beide automatisch mit langjährig bewährt. Sicherheitshebel, können selbst durch willkürliches Zuschlagen der Tür nicht ruiniert werden. 3 Jahr Garant.

„TYRAS" Marke Reichshund, sicherster Schutz gegen Einbruch und Diebstahl.

Elektr. Kapselmotoren

Vollkommen gedeckte Bauart.



Vorteile:

Alle Drahtverbindungen und beweglichen Teile sind eingeschlossen und vor Staub und Feuchtigkeit geschützt.

Kohlenbürsten
für Spannungen über 50 Volt.

Ringschmierlager.
Geringe Bürstenverschiebung und daher keine Funken.

Geringe Erwärmung.

Hoher Nutzeffekt.

Passend für Spannungen von 30—150 Volt. Von dem 4pferdigen Motor an aufwärts werden alle Modelle auch für 250 Volt gebaut und zwar als selbstregulierende Nebenschlussmaschinen.

Installation kompletter Beleuchtungsanlagen mit und ohne Accumulatoren.

Ferner empfehle mich auch für Lieferung von

magnetischen Scheideapparaten für Müllereien, Messinggiessereien und allen Fabriken mit Zerkleinerungsapparaten;
Permanenten Stahlmagneten;
Telephon-Apparaten mit ganz neuem, lautsprechendem Mikrophon;
Haus- und Hotel-Sonnerien, elektrische Uhren;
Sicherheitsvorrichtungen gegen Einbruch;
elektr. Türöffnern, Apparaten für phys. Laboratorien;
Vernicklung, Versilberung, Verkupferung aller Art Gegenstände

A. Zellweger in Uster,

Fabrik für elektr. Maschinen und Apparate.

Bautechniker

mit längerer Bureaupraxis, gewandt im Entwerfen, Detaillieren, in allen sonstigen Bureauarbeiten erfahren, mehrere Stellen mit Erfolg begleitet, gegenw. in gr. Architekturbureau tätig, **sucht**, gestützt auf gute Zeugnisse, baldigst **Stellung** bei bescheid. Ansprüchen. Gefl. Off. sub Z. R. 2617 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Für Architekten.

Ein der Sekundarschule entlassener Knabe aus guter Famlie mit Ia Zeugnissen wünscht per sofort in ein hiesiges Architektur-Bureau als

Lehrling

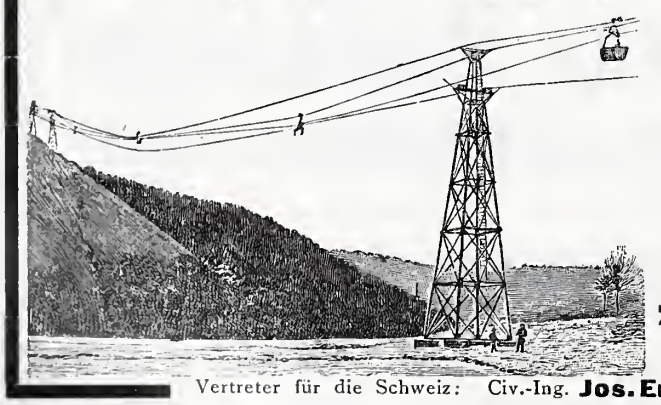
einzutreten,
Gefl. Offerten sub Chiffre Z. O. 2614 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,
Chemnitz I. Sachsen.

J. POHLIG, Akt.-Ges., CÖLN.



Maschinenfabrik: **Cöln-Zollstock.**
Fabrik für Eisenkonstruktionen: **Brühl b. Cöln.**

Drahtseilbahnen
über 1500 Anlagen in allen Weltteilen ausgeführt.

Verladevorrichtungen.

Selbstgreifer.

Zahlreiche Ausführungen. Beste Referenzen.
Man verlange Spezialkataloge.

Vertreter für die Schweiz: Civ.-Ing. **Jos. Englert-Faber, Basel,** Schützengrab. 31.

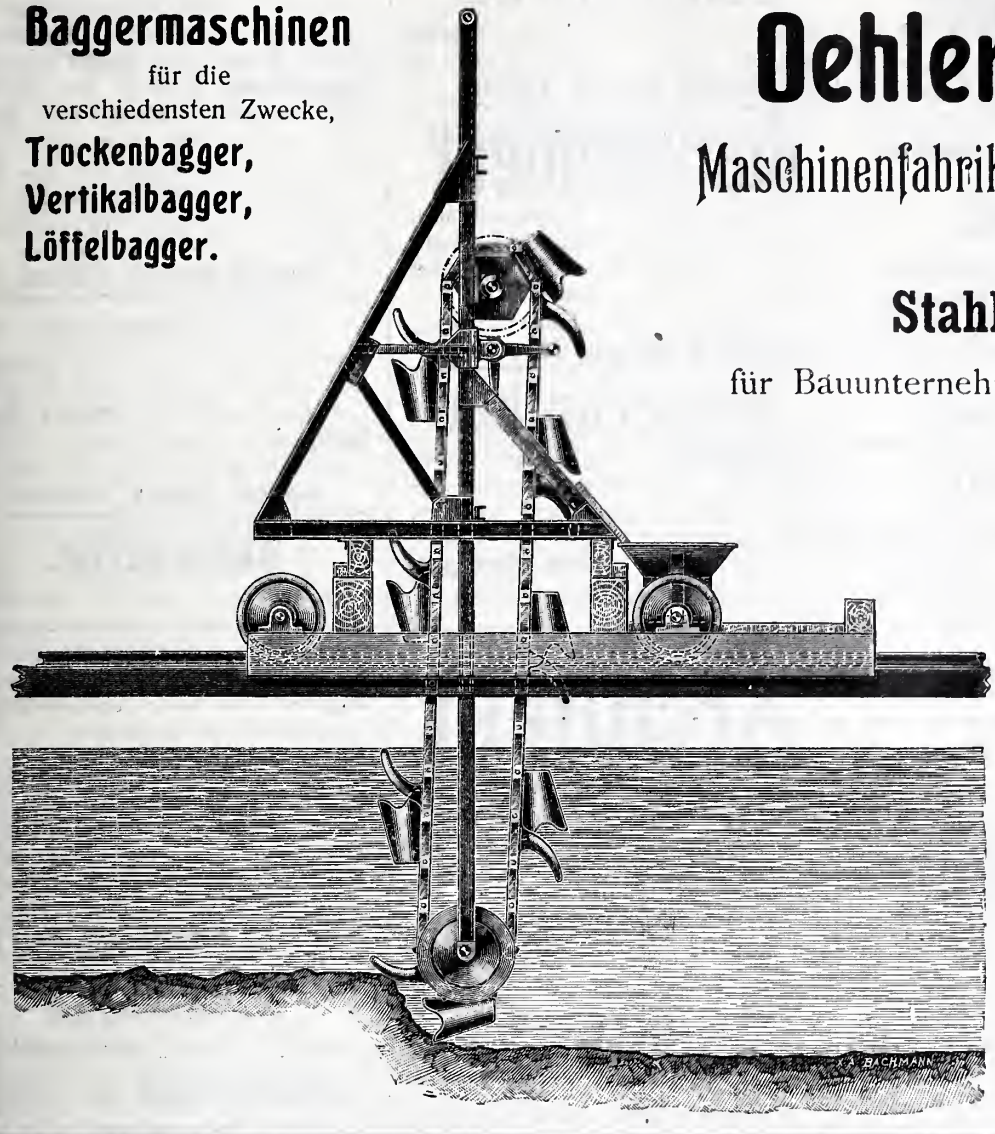
HANF- DRAHT- SEILE
für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.
Bindseile — Schlingen
Gerüst-Stricke
Maurerschnüre, Senkelschnüre
Drahtbürsten
Bast-Tragbänder
Wagenfett — Seilschmiere
empfiehlt bestens
D. Denzler, mech. Seilerei,
Zürich.

MARMOR-ARBEITEN
jeder Art
liefert
Gebr. Pfister's Nachf. B. Pfister
Marmor-Industrie, Sägen-, Schleif-, Polier- u. Drehwerke.
Rorschach
Eigene Brüche. Eigene Brüche.

Bautechniker-Bauführer,

welcher während mehreren Jahren einem eigenen techn. Bureau vorgestanden ist u. verschiedene grössere Bauten ausgeführt hat, **sucht** passendes **Engagement** auf Bureau oder Platz oder auch als **Geschäftsführer** in Baugeschäft.
Offerten unter Z. F. 2631 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Baggermaschinen
für die
verschiedensten Zwecke,
Trockenbagger,
Vertikalbagger,
Löffelbagger.



Oehler & Co., Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien

empfehlen

Stahlgeleise und Wagen

für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente,

Schubkarren und Perronwagen,

Betonmischmaschinen,

Waschmaschinen,

Torfpressen mit zugehörigen Geleiseanlagen,

Seilbahnen

verschiedener Systeme,

Transmissionen mit gewöhnlichen und Ringschmierlagern,

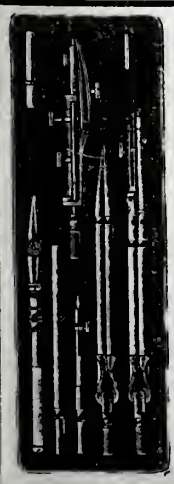
Grauguss, Haberlandguss.

REPRÉSENTATION

pour la France d'appareils pour chaudières et machines et d'articles industriels demandée par maison parisienne ayant déjà pour son article représentants dans toute la France. **Genevet & Cie.,** «appareils fumivores» 9, rue Edimbourg, **Paris.**

Références: Crédit Lyonnais.

Xylogr. Art-Anstalt
J. R. MÜLLER IN ZÜRICH
Fertige HOLZSCHNITTE.
Galv. Cliché's, Zinkätz. &c.
PRÄMIRT & DIPLOMIRT



Präzisions-
Reisszeuge.
Clemens Riefler,
Nesselwang u. München
(Bayern).
Gegründet 1841.
‚Paris 1900 Grand Prix'.
Illustrierte Preislisten gratis.
Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

Favre & Cie.
ZÜRICH
Alleinverkauf
der
Marseille- und Salernes-Tonplatten

A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen,
und **Zeichnenpapier,**
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Eröffnung

eines beschränkt. **Wettbewerbes** zur Erlangung von Plänen für die **Neubaute der Hülfsgesellschaft St. Gallen an der Goliathgasse.**

Bauprogramme und Situationspläne können bezogen werden bei **Th. Schlatter,** Turmgasse, **St. Gallen.**

Suche für die ganze Schweiz die

Vertretung

von ins **Baufach** einschlagenden, schon bekannten oder einzuführenden **Artikel bedeutender Häuser.**

Gefl. schriftliche Offerten unter Chiffre A. 10,999 L. an **Haasenstein & Vogler, Lausanne.**

Neue Lokomotive

ca. 45 *S. P.*
600 *mm* Spurweite

direkt von erstklassigem deutschem Werk sof. lieferbar für

7200 Mark.

Reflektanten wollen sich wenden sub B. L. 6226 an **Daube & Co., Berlin W. 8.**

Zu verkaufen:

Einen Benzinmotor

mit 7 *P. S.*, in tadellosem Zustande, von der Lokomotivfabrik Winterthur, bei **Ad. Rudolf,** Sägerei in **Selzach** bei Solothurn.

Ingenieur,

31 Jahre alt, verh., mit Fach- und Hochschulbildung, 10jähriger Praxis, guter Disponent und Organisator, mit reichen Erfahrungen im gesamten Giessereiwesen, vertraut mit dem rationellsten Formmaschinenbetrieb, Modellwesen etc., tüchtiger Konstrukteur im allgem. Maschinenbau, nur bei ersten Firmen tätig gewesen, wünscht sich zu **verändern,** in selbständ. Stellung für Betrieb oder Bureau. Prima Zeugnisse und Referenzen stehen zu Diensten. Offerten unter F. K. 4174 befördert **Rudolf Mosse, Karlsruhe i. B.**

4000 Closett-Sitze

in bester Ausführung und gangbaren Formen en bloc oder kleineren Partien weit unter Preis

zu verkaufen.

Anfragen unter M. W. 7355 erbeten an **Rudolf Mosse, München.**

Gesucht
zu baldigem Eintritt nach der französischen Schweiz ein junger
Architekt,
tüchtiger Zeichner, der selbständig arbeiten kann. Gefl. Offerten mit Angabe von Lebenslauf und Gehaltsansprüchen unter Z. G. 225 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:
Bautechniker,
zuverlässiger Arbeiter, guter Zeichner, gewandt im Anfertigen von Kostenvoranschlägen etc. Anmeldungen unt. Chiffre Z. E. 2130 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht
in ein Baugeschäft auf anfangs April ein tüchtiger
Bautechniker
oder Architekt, guter Zeichner, mit Praxis für Bureau und Bauplatz.
Offerten mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen sub Chiffre Z. H. 2483 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Atelier de Construction et Fonderie, dans l'Est de la France, **demande**
Ingénieur-dessinateur,
très au courant de la construction des turbines Francis; écrire sub Z. E. 2530 à l'agence de publicité
Roudolphe Mosse, Zurich.

Gesucht:
Bau-Aufseher.
Für einen grossen Bau in Graubünden. Verlangt wird Erfahrung in Tunnelbau, Wasserbau u. Hochbau. Bewerber müssen durchaus vertraut mit Messinstrumenten sein, die italien. Sprache beherrschen und zeichnen können. Offerten nur seitens bewährter Kräfte mit Zeugnissen, Referenzen, Gehaltsansprüchen und Angabe, wann Eintritt ehestens möglich ist. Offerten sub Z. P. 1665 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur
oder
Konkordatsgeometer
gesucht, der in Projektierung von Wasserversorgungen, Wasserkraft- u. Strassenanlagen vollkommen selbständig ist. Anfangsbesoldung 3000 bis 4500 Fr., je nach Leistung. Eintritt nach Uebereinkunft. Tüchtige und solide Bewerber haben ihre schriftl. Anmeldung mit Angabe des Studienganges und der bisherigen praktischen Tätigkeit bis 25. März an das Cultur-Techn. Bureau **Alfr. Farner, Luzern,** einzusenden.

Junger, diplomierter
Bautechniker
sucht Stelle in der franz. Schweiz zur Erlernung der französ. Sprache unter bescheidenen Ansprüchen.
Offerten unter A. S. 84 poste-restante **Zürich-Hauptbahnhof.**

Bautechniker,
flotter Zeichner und Praktiker, in Abrechnung und Veranschlagen durchaus firm und gewandt, für Architekturbureau Biberich-Wiesbaden
gesucht.
Angebote mit Zeugnisabschr., Lebenslauf, Referenzen und Gehaltsansprüchen, sowie Zeit des Eintritts unter Z. V. 2571 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Ingénieur.
On cherche, pour des études de forces hydrauliques, un ingénieur ayant la pratique des travaux sur le terrain et capable de diriger ces études.
Entrée en fonction immédiate.
Adresser les offres avec indication des occupations antérieures sous chiffres. E. 11015 L. à l'agence de publicité
Haasenstein & Vogler, Genève.

Eisenbeton.
Dipl. **Ingenieur** (eidg. Polytechnikum), mit zweijähriger Praxis in Eisenbeton, **guter Statiker und Entwerfer,** vollständig vertraut mit allen Bureauarbeiten, **sucht** auf den 1. April oder später eine möglichst selbständige **Stelle,** gleichgültig, in welchem Lande. Offerten erbeten unter S. L. 6417 an
Rudolf Mosse, Stuttgart.

Gewandter Techniker,
Absolvent einer K. Bayer. Baugewerkschule mit «sehr gut», selbständig und erfahren im Entwurf und Detail, Statik, Veranschl. und Bauführung, **sucht** per 1. April oder später ev. dauernde **Stellung** für Bureau und Bauplatz. Gefl. Offerten erb. unter M. M. 808, postlagernd **St. Johann a. d. Saar** (Rheinland).

Tüchtig. Bautechniker,
Einj.-Freiw., Kgl. Preuss. Baugewerkschule mit «gut» absolviert, flotter Zeichner, sicher in Statik und Anschlag, **sucht** in grösserem Bureau per April oder später **Stellung** für Bau und Bureau.
Gefl. Offerten unter H. V. 777 an **Haasenstein & Vogler, A.-G.,** in **Saarbrücken** erbeten.

Stukkatur-Arbeiter,
tüchtig und intelligent, auch mit **Zementarbeiten** vertraut, **sucht Stelle** für sofort oder später. Gefl. Offerten sub Chiffre F. 1158 O. an
Haasenstein & Vogler, Lugano.

Ingenieur
mit einjähriger Bureaupraxis im Strassen-, Eisenbahn- und Wasserbau, deutsch, französ. und italienisch sprechend, **sucht** auf Mitte April oder anfangs Mai Stelle, wenn möglich auf Bau. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. B. 2327 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Jüngerer
Bautechniker
mit Praxis (Bureau und Platz) **sucht Stelle.** Offerten unter Z. S. 2268 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bauingenieur
Absolvent des eidg. Polytechnikums, mit drei Jahren Praxis bei Eisenbahnbau, **sucht** neues **Engagement** auf 1. April oder später.
Gefl. Offerten unt. Chiffre Z. S. 2343 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker
(Architekt), 29 Jahre, gewandter Zeichner, im Veranschlagen, Abrechnen firm, in Bauleitung erfahren, mit langjähriger Praxis bei Privaten und Behörden, **sucht Stellung** zum 1. April cr. Gefl. Offerten erbeten unter Z. N. 2113 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt
mit mehrjähriger Praxis im In- und Auslande, geübt im Entwurf und in Perspektive, in allen Bureau-Arbeiten bewandert, **sucht dauernde, selbständige Stellung.**
Offerten unter Chiffre Z. Y. 2299 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger
Bautechniker
mit längerer Bureau- und Baupraxis, z. Z. im 2. K. der Baugewerkschule Karlsruhe, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse, Stellung. Gefl. Offerten erbeten an **J. Leemann,** Elektrizitätswerk **Winterthur.**

Tücht. Bautechniker,
verheirateter Mann, **sucht** passende Stellung in einem grösseren Baugeschäft, würde sich eventuell mit Kapital an einem solchen beteiligen. Prima Zeugnisse, Diplom des Technikums Winterthur und andere für Bureau, Hoch- und Tiefbaupraxis stehen zur Verfügung. Kenntnis der italien., deutschen und franz. Sprache.
Offerten befördert unter Chiffre Z. B. 2152 die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Konkordats-Geometer,
gut vertraut mit allen Arbeiten der Vermessungsbranche, **sucht** per sofort **Stellung.**
Offerten unter Z. J. 2459 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Kaufmännischer Leiter eines grösseren Industriellen Etablissements der Maschinenbranche, mit allen Zweigen der modernen kaufmännischen Leitung und Verwaltung gründlich vertraut, absolut selbständig, energisch und arbeitsfreudig, guter Organisator und Disponent, **sucht** umständehalber bald oder später
Vertrauens-Stellung.
Beste Zeugnisse und Empfehlungen. Strengste Verschwiegenheit. Offerten unter Chiffre Zag. 454 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Elektrotechniker,
schneller, sicherer Rechner, sauberer Zeichner, mit 4jähriger Werkstatt- und Montagepraxis, **sucht** passende **Anstellung,** besitzt das Diplom des kantonalen Technikums in Burgdorf und ist in der Lage, gute Zeugnisse aus der Praxis wie aus dem Technikum vorweisen zu können. Der Eintritt könnte sofort erfolgen.
Offerten unter Z. P. 2465 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Zivil-Ingenieur,
Absolvent des eidg. Polytechnikums, mit 2jähr. Baupraxis und Kenntnis der Landessprachen, **sucht Stellung** auf 1. oder 15. April. Offerten vermittelt unter Chiffre Z. J. 2559
Rudolf Mosse, Zürich.

Baubranche.
Einem routinierten, bei den Architekten und Baugeschäften der ganzen Schweiz sehr gut eingeführten, äusserst rührigen Herrn mit Generalabonnement ist von sehr leistungsfähiger Firma die provisionsweise
Vertretung
zu übertragen. Nur Ia Kräfte, die Erfolg unbedingt nachweisen müssen und schon gute Vertretung haben und weiterführen, wollen Offerten einsenden unter Chiffre Z. C. 2428 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zu verkaufen
event. Lizenz abzugeben:
Schweiz. Patent Nr. 22915
betreffend **Schuhwerk,** bei welchem die äussere Sohle und der Absatz leicht auswechselbar an einer durchgeh. Mittelsohle befestigt sind.
Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma **Bourry-Séquin & Cie.,** Schützengasse 29, **Zürich I.**

Zu verkaufen
event. zu vermieten:
Samthaft oder parzellenweise ca. 10000 m^2 zu Gewerbezwecken geeignetes
Bauland
mit Geleiseanschluss, in bester Lage am Bahnhof **Zürich - Giesshübel** (Sihl T. B.) zu billigem Preis und günstigen Bedingungen.
Offerten befördert unter Chiffre O. F. 590 **Orell-Füssli, Annoncen, Zürich.**

Gesucht:
Zur mietweisen Ueberlassung für 2—3 Monate
ein Bau-Theodolit.
Offerten unter Chiffre Z. Y. 2549 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zu kaufen gesucht:
1 guterhaltener **Repetitionstheodolit** (neue Teilung) u. 1 guterhaltenes, genaues Nivellierinstrument. Gefl. Offerten mit Preisangaben an **A. Meyer,** Konkordatsgeometer, **Schaffhausen.**

Patent-Bureau Carl Müller Zürich II Prospekte u. Auskunft gratis

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 12.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik
Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II
Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.
Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland . . 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland . . 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 25. März 1905. No 12.

Birsigthalbahn.

Infolge der bevorstehenden Eröffnung des elektrischen Betriebes ist die hierseitige Verwaltung in der Lage, mehrere ihrer **Tramwaylokomotiven** (G 3) für 1 *m* Spurweite in einigen Monaten **zu veräussern.** Dieselben sind von der Schweiz. Lokomotiv-Fabrik zu Winterthur geliefert worden, sind mit der automatischen Niederdruckbremse ausgerüstet und befinden sich in durchaus gutem Zustande. Das maximale Dienstgewicht beträgt rund 15,5 Tonnen und besitzen die Lokomotiven drei Achsen. Reflektanten haben Gelegenheit, die Lokomotiven zur Zeit noch im Betrieb zu beobachten. Auskünfte erteilt

Die Betriebsdirektion der Birsigthalbahn,
Basel, 10. März 1905. **Binningerstrasse 11.**

Konkurrenz-Eröffnung

über die Erstellung eines **Sockels aus Beton,** 40 *m* lang, 0,50 *m* hoch und 27 *cm* stark, fertig erstellt.

Der Obige, erstellt aus **Granit,** wie oben, aber nur 24 *cm* stark, fertig versetzt.

Ein **Eisengitter,** 40 *m* lang u. 1 *m* hoch nach spezieller Vorschrift.

Eingabe bis 20. März. Nähere Auskunft erteilt und nimmt Eingaben entgegen **Die kathol. Kirchenpflege in Spreitenbach.**

Bauausschreibung.

Für den **Schulhausneubau Lotzwil** werden hiemit die sämtlichen Bauarbeiten zur freien Bewerbung ausgeschrieben. Es betrifft dies: **die Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Schreiner- und Glaser-, Gipser- und Maler-, Dachdecker-, Spengler-, Parkettarbeiten, Installationen etc.**

Pläne und Uebernahmsbedingungen können vom 27. März 1905 an beim Präsidenten der Baukommission, Herrn Gemeindepräsident Wolf in Lotzwil und gleichzeitig bei den Architekten Herren Bracher & Widmer in Bern eingesehen werden. Uebernahmsofferten sind schriftlich und verschlossen unter der Aufschrift «Schulhausneubau Lotzwil» mit Angabe der betreffenden Arbeitsgattung bis spätestens 6. April abends dem Präsidenten der Schulhausbaukommission einzureichen.

Lotzwil, den 20. März 1905.

Die Schulhaus-Baukommission.

Hausteinlieferungen aus
Muschelsandstein
aus dem STEINHOF in Othmarsingen.

Spez. Gewicht	Wasseraufnahme	Druckfestigkeit per *cm*² u. *kg*
2,56	**2,1 %**	**800—1300**

Der seit Jahrhunderten verwendete körnige, wetterbeständige Stein eignet sich für Gewölbebrücken, Auflagerquadern, Vorsatzsteine, Sockel, ganze Fassaden, Tür- u. Fenster-Einfassungen, Balkon-Platten etc.

Lenzburg. **Th. Bertschinger,** Baumeister.

Gold. Med. Thun 1899 **Schnitzer-Schule Brienz** Gold. Med. Paris 1900
Anfertigung von Bau- und Möbelschnitzereien, Tieren u. menschlichen Figuren nach eigenen od. gegebenen Zeichnungen.

Schweizerische Bundesbahnen.
Kreis IV.

Ueber Lieferung und Montierung eines **elektrischen Drehkrans** für die Schiffswerfte Romanshorn (Bodensee) wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Nähere Auskunft erteilt der Oberingenieur in St. Gallen und bezügliche Angebote werden dort bis zum **22. April d. J.** entgegengenommen.

St. Gallen, den 21. März 1905.

Die Kreisdirektion IV.

Konkurrenz-Ausschreibung.

Die Erstellung der **Wasserversorgung** der Gemeinde Wangen bei Olten (Kt. Solothurn) wird hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Die Arbeit umfasst: Alle zur Wasserversorgung gehörigen Arbeiten und Lieferungen etc.

Pläne und Bauvorschriften liegen bei unterzeichneter Amtsstelle auf. Termin für Uebernahmsofferten den 1. April 1905.

Wangen, den 13. März 1905.

Der Präsident der Wasserbaukommission:
A. Studer, Ammann.

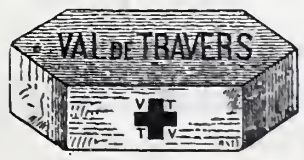
Zu verkaufen

wegen Vergrösserung der Dampfanlage eine sehr gut erhaltene

12 HP. Dampfmaschine.

Im Betriebe zu besichtigen im
Baugeschäft Frutiger in Oberhofen b. Thun.

Heinrich Brändli, Horgen
Asphalt-, Dachpappen- u. Holzzement-Fabrik
liefert:
Asphaltplatten, combiniert mit Jute- und Filz-Einlagen, bekiest, besandet oder glatt, **für wasserdichte Eindeckungen** bei: Eisenbahnen, Strassen, Hoch- und Tiefbau-Arbeiten, **mit Garantieübernahme. — Referenzen zu Diensten.**
Telegramme: **Heinrich Brändli, Horgen.** ✻ Telephon.



Asphalt-
und **Zement-Arbeiten aller Art**

Trottoirs, Keller- und Brauerei-Böden, Terrassen, Korridore, Remisen, Magazine, Durchfahrten etc.

Asphaltierung von Kegelbahnen.

Holzpflasterungen
Stallböden
Antieläolithböden, öl- und säurefest, für Fabriken, Maschinenräume etc.
Asphalt-Parkett
Beton-Bau
Plättli-Böden
Asphalt - Blei - Isolierplatten zur Abdeckung von Gewölben, Fundamenten, Unterführungen etc.
Dachpapp-Dächer

Holzzement-Dächer.
Mehrjährige Garantie für alle Arbeiten.

E. Baumberger & Koch, Basel
Asphalt- und Zementbaugeschäft.

Westschweizer. Technikum in Biel.

Fachschulen:

1. Die Uhrenmacherschule mit Spezialabteilung für Rhabilleure und Remonteure;
2. Die Schule für Maschinentechniker, Elektrotechniker, Monteure, Klein- und Feinmechaniker;
3. Die Bauschule;
4. Kunstgewerbe-, Gravier- und Ciselierschule mit Spezialabteilung für Uhrenschalendekoration;
5. Die Eisenbahn- und Postschule.

(Der Eintritt in die letztere findet nur im Frühling statt.)

Unterricht deutsch und französisch.

Im Wintersemester: Vorkurs zur Vorbereitung für den Eintritt im Frühling.

Aufnahmsprüfungen den **1. Mai 1905**, morgens 8 Uhr, im Technikumsgebäude. Beginn des Sommersemesters den **3. Mai 1905.** Anfragen und Anmeldungen sind an die Direktion zu richten. Schulprogramm gratis.

Biel, 1. März 1905.

Der Präsident der Aufsichtskommission:
Aug. Weber.

Zu mieten oder zu kaufen gesucht:

Ein Drehkran zum Entladen von Flusschiffen auf Bahnwagen. Aktionsradius 12—15 *m*. Tragkraft 2,5 – 4 *t*. Antrieb womöglich durch elektrischen Gleichstrom.

Offerten mit Zeichnungen und Angabe aller technischen Daten an das

Sekretariat des Vereins für Schiffahrt auf dem Oberrhein,
48 Birmannsgasse, **Basel.**

Architekt-Associé.

Hervorragend künstlerisch begabter Architekt, I. Kraft, könnte sich an einem gediegenen Architekturbureau mit grossen Aufträgen als **Associé und Bureauchef** beteiligen. Grosse Erfahrung im Kirchenbau notwendig. Kapitalbeteiligung nicht absolut notwendig.

Offerten unter Z. T. 2844 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.

A. Ryffel

Telephon 6027. — **vorm. E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.

51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.

Heliographie, positiv, negativ und **Sepiaverfahren.**

Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.

Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**

Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.

Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

U. BOSSHARD

Bleicherweg 4
ZÜRICH

Turbinen mit Präzisionsregulierung
Patent 25500.
Wasserhebemaschinen.

Architekt-Bauleiter,

Schweizer, 30 Jahre alt, theoretisch gebildet, mit langjähriger Praxis auf Bureau und Bau, speziell auch in armierten Beton- und Brückenbauten, mit prima Zeugnissen und Referenzen von nur erstklassigen Firmen und Behörden des In- und Auslandes, sucht zwecks Verehelichung Lebensstellung eventuell mit Beteiligung in solidem, renommiertem schweiz. Bau- oder Spezialgeschäft für Beton- und Brückenbauten.

Gefl. Offerten unter Chiffre O. 2476 B. an
Orell Füssli-Annoncen, Basel.

Zürich. – Liegenschaft und Bauland zu verkaufen.

Die Liegenschaft zum **„Drahtschmidli",** mit einem Flächeninhalt von ca. 4500 *m*² an der Wasserwerkstrasse und dem zukünftigen, rechtsseitigen Limmatquai, vis-à-vis dem Landesmuseum und 6 Minuten vom Hauptbahnhof entfernt gelegen, sowie das Wohnhaus an der Wasserwerkstrasse, sind getrennt oder zusammen zu verkaufen.

Erstere umfasst gut erhaltenes **Wirtschafts-, Wohn-** und **Magazingebäude,** grosse Kellereien etc. und eignet sich vorzüglich für Ueberbauung (Strassenfront über 100 *m*). Projekte ausgearbeitet.

Nur für Ia Reflektanten. — Agenten ausgeschl. Gefl. schriftl. Anfragen an **Chiodera & Tschudy,** Architekten, **Zürich II.**

Fugenloser „Doloment"-Fussboden, System Langguth,

billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. **Neueste und grösste Ausführung: Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.

Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon * 414 *

Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

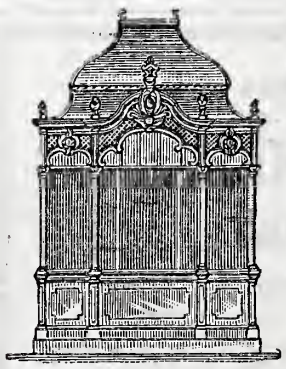
Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.

Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

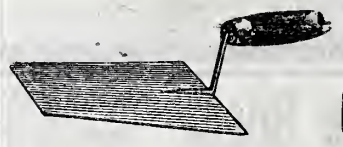
Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.



Beste Werkzeuge

für **Gypser, Maurer, Zementer**

Christen & Cie., Bern.

Illustr. Preisliste umgehend.

Wichtig für Behörden.

Die Frage der Abwasserreinigung spielt heutigen Tages eine grosse Rolle. Allmählich hat sich die Erkenntnis Bahn gebrochen, dass nicht allein die Abflüsse aus menschlichen Wohnungen, Ställen usw. ein Abwasser liefern, das nicht ohne gründliche vorherige Reinigung in jeden Flusslauf eingeleitet werden kann, sondern dass auch die von Höfen, Strassen etc. bei Regenwetter ablaufenden Schmutzwasser — besonders im Anfangsstadium des Ablaufes —, sowie auch unter Umständen Fabrikabwasser durchaus nicht als derartig einwandfrei zu bezeichnen sind, um ohne weiteres dem nächsten besten Wasserlauf überantwortet werden zu können, wenn dessen sekundliche Wassermenge eine geringe und das Gefälle ein schwaches ist, insbesondere aber dann, wenn Wasserentnahmestellen zu gewerblichen und wirtschaftlichen oder gar zu Trinkzwecken unterhalb der Einführungsstelle solcher Abwasser gelegen sind, oder dass überaus trockene Sommer an vielen Orten eine bedenkliche Abnahme des Wasserquantums, welche Wasserversorgungen speisen, zur Folge haben. Gegen solche Eventualitäten schützt man sich namentlich durch Entnahme von Wasser aus sonst nicht oder wenig benutzten Wasserläufen und Ansammlungen, mit Hülfe guter, bewährter Reinigungsanlagen und vor allem des:

„Continuierlichen Carboferrit-Tropfverfahrens."

Es tritt deshalb an alle diejenigen, die einen Wasserlauf zur Aufnahme ihrer Haus-, Strassen- oder gewerblichen Abwasser in Aussicht nehmen wollen, oder die dazu berufen sind, eine derartige Autnahme zu gestatten oder zu versagen, die Frage heran:

„Gibt es Methoden und welche ist die geeignetste, die jeweiligen Abwasser derart zu reinigen, dass ihre Einführung in den nächsten Wasserlauf unbedenklich gestattet werden kann?"

Das **Carboferrit-Tropfverfahren** unerreicht bleibend.

Seine Reinigungserfolge in chemischer und bakteriologischer Hinsicht.

Nachstehend sind einige Untersuchungsresultate und kurze Auszüge aus Berichten, bezw. Aeusserungen über Untersuchungen wiedergegeben:

Der Sanitätsbeamte der Grafschaft Essex sagt in seinem Bericht an den Grafschaftsrat von Essex über die nach unserem System erbaute Anlage zu Reigate, in welcher ein Teil der Schmutzwasser von ca. 30,000 Seelen, 2 Brauereien, einer grossen Gerberei und einer grossen Irrenanstalt gereinigt wurden:

„ . . . Die Analysen ergaben, dass die rohen Schmutzwasser sehr konzentriert waren und viele suspendierte Bestandteile enthielten. Nichtsdestoweniger ist das Endergebnis bei all unseren Prüfungen übereinstimmend **ein hochbefriedigendes gewesen.**"

„Der Abfluss war klar, geruchlos, und blieb im Incubator unverändert."

„In chemischer Hinsicht ist die Reinigung besser als bei irgend einem Reinigungsverfahren in der ganzen Gegend."

„**Es lässt sich in chemischer Beziehung kaum weiter treiben.** Der Abfluss war voll gesättigt mit in Wasser gelöstem Sauerstoff, die Salpetersäurebildung **ausserordentlich zufriedenstellend.**"

„Als das Ergebnis meiner Untersuchungen und Analysen kann ich dem Grafschaftsrat nach bestem Gewissen nur anraten, Anlagen dieses Systems zu genehmigen und empfehle ich die Art der Verteilung der Schmutzwasser über die Oxydationskörper der Aufmerksamkeit derjenigen Behörden der Grafschaft, die mit Koks-Filterbetten unzufriedenstellende Resultate erzielt haben."

Die königliche Kommission, der die Anordnungen bezüglich der Abwasserbehandlung unterliegen (the Royal Commission on Sewage Disposal), hat auf Grund ihrer Untersuchungen des Abflusses von Carboferritbetten die **Regierung veranlasst, von der Bedingung einer nachträglichen Landberieselung,** wie sie bei allen anderen Reinigungsverfahren verlangt wird, **abzusehen;** ein unleugbarer Beweis der **Ueberlegenheit des Carboferritverfahrens.**

Aus dem Bericht der Professoren **Netley** und **Davies** vom Military College of Hygiene, auf Grund dessen vom Kriegsministerium und Ministerium des Innern die Anwendung von Carboferrit angenommen und gegenwärtig von der Regierung immer mehr betätigt wird: . . .

„ . . . . . Carboferrit ist ein ausgezeichnetes Filtermaterial."

Der Sanitätsbeamte der Grafschaft Cheshire kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultat: . . . . . „**Carboferritverfahren ist anderen Filtermaterialien weit überlegen.**" Er sagt in seinem Bericht an die Gesellschaft für chemische Industrie (Section Manchester): „Er habe Proben mit Wasser aus den Flüssen Irwell, Irk und Medlock, drei der verunreinigsten Flüsse Englands, angestellt, dieses Wasser durch Carboferritbetten geleitet und dadurch einen Abfluss erzielt, der völlig reinem Wasser gleichkomme; die drei Flüsse führten ein Wasser, das schlechter sei, denn die Abwasser von Salford und sei deshalb diese Probe mit Carboferrit von ganz besonderem Wert."

Der verstorbene Dr. **Frankland,** Mitglied der Untersuchungskommission für Flussverunreinigung, gibt auf Grund seiner Untersuchungen des Carboferritverfahrens und detaillierter Analysen über den Ablauf von Carboferritbetten folgendes Urteil ab:

„Der Abfluss ist in dem Zustand äusserster Reinheit", wie er nach den Vorschriften der Bevollmächtigten der Kommission für Flussverunreinigung verlangt wird.

Dr. **T. Wright,** Mitglied des Instituts für öffentliche Gesundheitspflege und Sanitätsbeamter, schreibt:

„Carboferrit ist zweifelsohne das beste im Gebrauch befindliche Material für Filterbetten; die reinigende Wirkung ist wunderbar".

J. E. Worth, einer der Ingenieure des Londoner Grafschaftsrates, der das Carboferritverfahren untersucht und angenommen hat, sagt in seinem Bericht: „Das Carboferrit besitzt eine fortdauernde oxydierende Wirkung, es greift die in Lösung befindlichen Bestandteile an und zerstört sie; **es ist ein wunderbares Mittel zur Entfärbung und Beseitigung des Geruches.**"

Der städtische Aufsichtsbeamte zu Reigate äussert sich in einem Berichte folgendermassen;

„**Die Resultate sind höchst bemerkenswert;** nicht allein wird eine völlige Desodorisierung der Flüssigkeit erzielt, es wird auch schon durch das Vorbett (den ersten Oxydationskörper) der in Lösung befindliche Gerbstoff völlig zurückgehalten. Der Abfluss von dem Vorbett ist augenscheinlich ebenso gut, als sehr viele Endabflüsse, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte. Während der zwölfmonatlichen ununterbrochenen Beschickung haben sich stets die zufriedenstellendsten Resultate ergeben; der Verteiler hat keine Störung erlitten und die Betten haben keiner Aufsicht bedurft, weder war eine Reinigung noch ein Aufreehen derselben erforderlich. Die Betten sind Tag und Nacht, auch Sonntags, im Betrieb. **Der ganze Betrieb vollzieht sich automatisch.** Frost und Schnee haben keinen Einfluss auf den Verteiler gehabt; **der Abfluss war jederzeit ausserordentlich rein.** Ich bin hochbefriedigt von dem Funktionieren der Anlage."

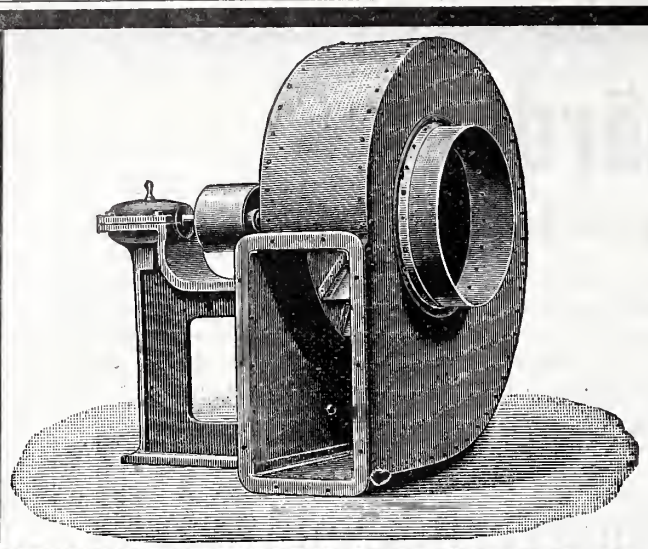
Dr. **E. Jacob,** Sanitätsbeamter der Grafschaft Surrey, gibt seiner Ansicht über den Ablauf von Carboferrittropfbetten in folgenden Worten Ausdruck: „ . . . . . der zufriedenstellendste Abfluss, den ich je gesehen habe, besser denn viele Trinkwasser."

Professor Henry Robinson, über Carboferritbetten sich äussernd, tut den Ausspruch: . . . . Die Wirkung ist bemerkenswert, es wird immerwährend ein klarer und geruchloser Ablauf erzeugt. — **Es ist sehr wichtig, vor dem Kanalisationsprojekt das Abwasser-Reinigungsprojekt zu erstellen, weil hierdurch leichte Anpassung und grosse Kostenersparnis erzielt wird.**

Nähere Auskünfte und Projekte erstellt der Vertreter für die Schweiz:

Der Wasser- und Abwasser-Reinigung, G. m. b. H., Neustadt (Haardt):

Ingenieur **Otto Wilhelmi, Küsnacht** (Zürich).



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, **Zürich.**

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine,** feuerfeste **Mörtel** und **Thone;** **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Rohelsen-Pfannen,** für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen,** für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, **Trichter, Kanalsteine, etc.; Retorten** für **Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine** für **Heisswindleitungen, Schiffskessel** etc.
Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., **glasiert** und **unglasiert.**
Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.

Im Gebrauch über 500,000 m²

E. Séquins Euböolithbelag

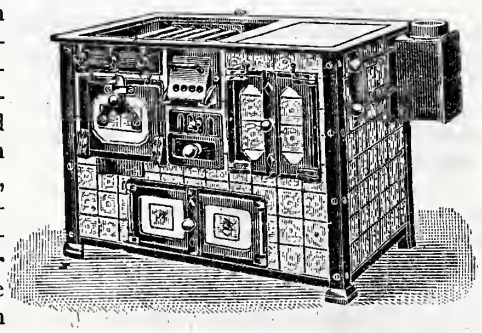
Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generalvertreter: Felix Beran, Zürich.

Neu! **Neu!**

Der Patentkochherd mit Heisswasserbatterie

ist der beste existierende Kochherd.



Erhitzen grosser Wassermengen in verblüffend kurzer Zeit. Verstopfen der Röhren wie bei Heizschlangen etc. vollständig ausgeschlossen, daher jede Gefahr und Reparaturkosten beseitigt. Erhitzen des Wassers nicht auf indirektem, sondern auf direktem Wege. Patent in allen Kulturstaaten angemeldet. **Kein Badeofen mehr nötig.** Nur solideste, elegante Ausführung unter Garantie. Man verlange Preise, Referenzen und Prospekte direkt bei der Fabrikationsstelle

Spezialgeschäft für technische Anlagen

E. Burger, Emmishofen (Kt. Thurgau).

NB. Die Batterie ist zum Einbau in bestehende gute Herdanlagen sehr geeignet.

Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** **Grösste Haltbarkeit**

Patent Nr. 30424

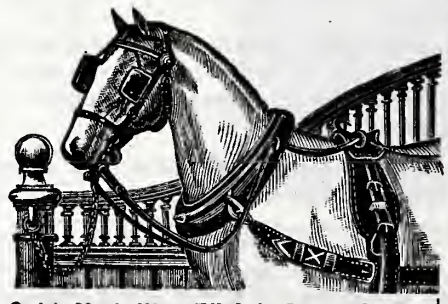
zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc.

Eigenes Verfahren.

Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.

R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.

Stall-Einrichtungen

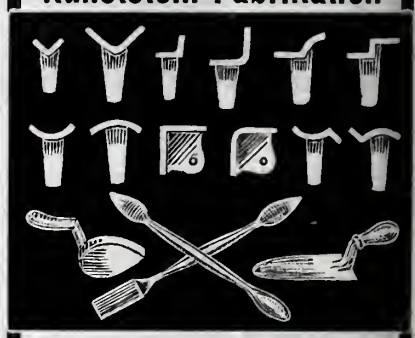


Gold. Medaille: Zürich, Bern, Genf.

Gebr. Lincke, Zürich.

FAVRE & Co.
Zement-Waren aller Art.
Zürich.

Formerwerkzeuge für Kunststein-Fabrikation



Kantenbrecher, Spachteln, Schaufeln empfiehlt

F. Kienast, Winterthur.

Illustrierte Preislisten stehen zu Diensten.

Schweiz. Patent-Industrie Bern
Aktien-Gesellschaft

Zentrale f. Erfindungen u. Verwert.

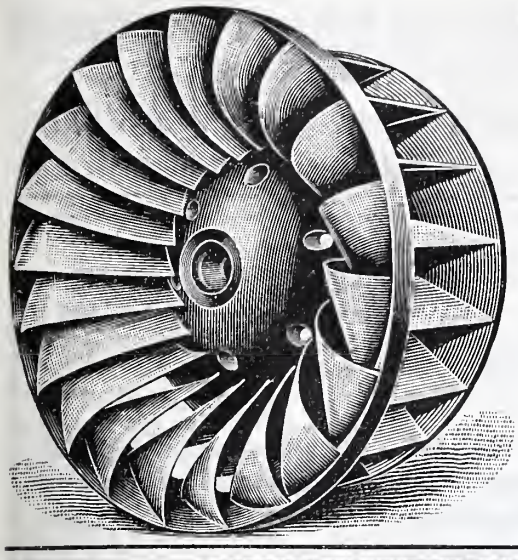
Filiale Zürich: **H. Blum,** Hornerg. 15.

A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager von **Pauspapieren, Pauslelnen,** und **Zeichnenpapier,** Rollen und Bogen, in nur vorzüglichen Qualitäten. **Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.**



Maschinenfabrik St. Georgen bei St. Gallen, Com. Ges.
Ludwig v. Süsskind.

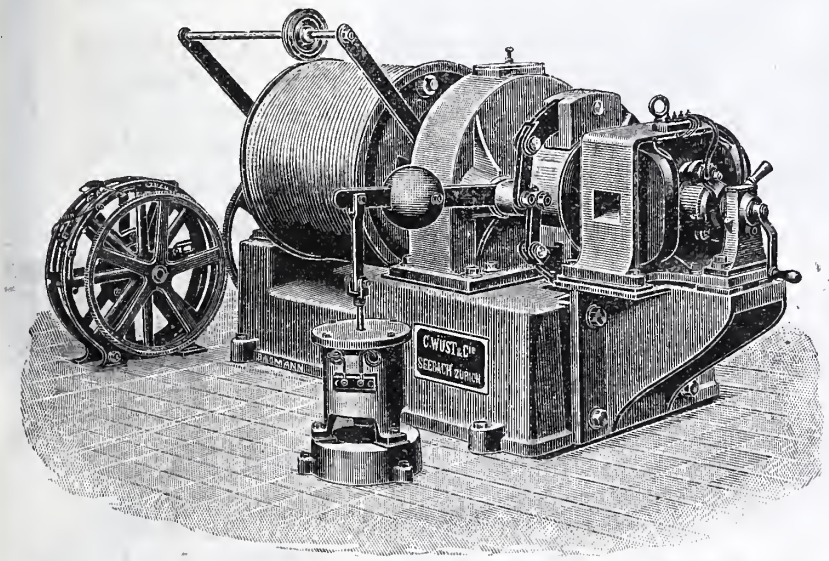
Moderne Francisturbinen, mit höchstem Nutzeffekt, speziell auch bei stark reduzierter Wassermenge.
Hochdruckturbinen, Spezialkonstruktion für Gefälle bis 900 m.
Präzisionsregulatoren für alle Turbinensysteme.
Moderne Transmissionen: Universalsupports mit Ringschmierlager.
Warenaufzüge.

Projekte, Kostenanschläge gratis.

TROLLEYDRAHT, RAILBONDS
BETRIEBSSEILE
FÜR ELEKTRISCHE BAHNEN
FÜR BERGBAHNEN

FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK ACT.-GES.
MÜLHEIM A. RHEIN.
DRAHT-, DRAHTSEIL- UND KABELFABRIK.

Vertreter für die Schweiz: **Kägi & Cie., Winterthur.**



C. Wüst & Co. in Seebach-Zürich
bauen als **Spezialität:**
Elektrische Personen- und Warenaufzüge
mit Pfeilradwinde nach eigenem patentiertem System.

Beste Aufzugswinde der Gegenwart,
welche vermöge ihres geringen Stromverbrauchs **an jedes Lichtnetz** (also auch Einphasenstrom) angeschlossen werden kann.

Eine **Druckknopfsteuerung** eigenen Systems ermöglicht die Benützung des Aufzuges **ohne Führer** durch jedes Kind.

Billigste Anschaffungs- und Betriebskosten.

Absolut ruhiger Gang. Präciseste Steuerung. Vorzügl. Fangvorrichtung.
Projekte u. Kostenvoranschläge gratis. Man verlange ausführlichen Prospekt.

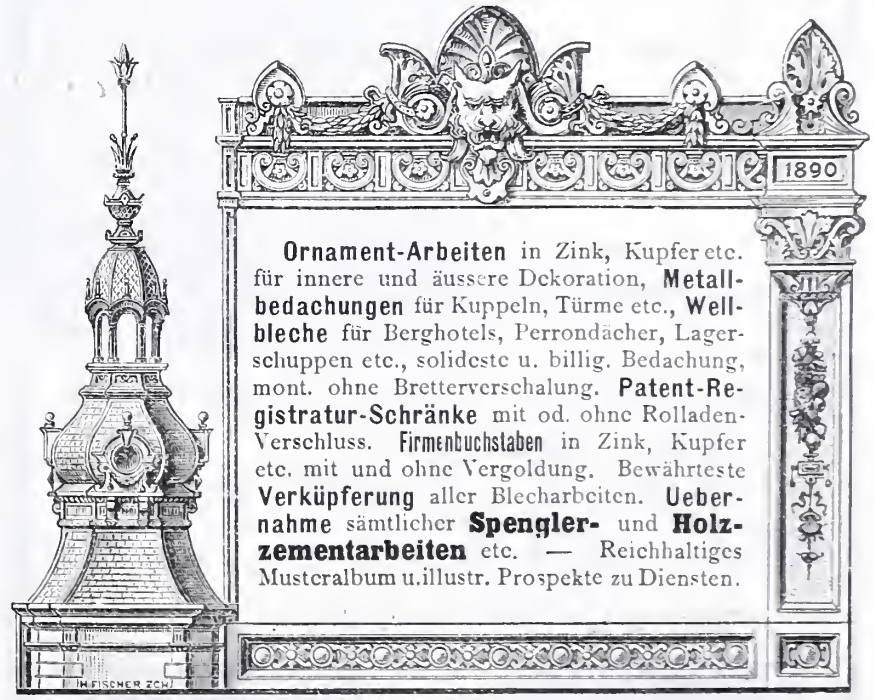
Feinste Referenzen über ausgeführte Anlagen.

Geigersche Fabrik, G. m. b. H.
für Strassen- und Hausentwässerungs-Artikel
Karlsruhe i. B.

Spül- und **Absperr-Vorrichtungen** für Kanäle, Kläranlagen u. s. w.
Schachtabdeckungen.
Sinkkasten für **Strassen-, Hof-** und **Haus-Entwässerung.**
Kran- und **Schlammabfuhr-Wagen** zum Reinigen von Sinkkasten.
Bewährte Konstruktionen. — Höchste Auszeichnungen. — Solide Ausführung.
Man verlange illustriertes Preisbuch gratis.

In nahezu **200 Städten in Verwendung,** unter andern in:
Breslau — Dresden — Düsseldorf — Frankfurt a. M. — Hannover — Innsbruck Karlsruhe — Kiel — Köln — Mannheim — Mülhausen i. E. — München — Posen Sofia — Stettin — Strassburg i. E. — Stuttgart — Wien — Zürich u. s. w.

Ad. Schulthess,
Zinkornamentfabrik
Mühlebachstr. 62 & 64 ⊰ Zürich V.



Ornament-Arbeiten in Zink, Kupfer etc. für innere und äussere Dekoration, **Metallbedachungen** für Kuppeln, Türme etc., **Wellbleche** für Berghotels, Perrondächer, Lagerschuppen etc., solideste u. billig. Bedachung, mont. ohne Bretterverschalung. **Patent-Registratur-Schränke** mit od. ohne Rolladen-Verschluss. **Firmenbuchstaben** in Zink, Kupfer etc. mit und ohne Vergoldung. Bewährteste **Verkupferung** aller Blecharbeiten. **Uebernahme** sämtlicher **Spengler-** und **Holzzementarbeiten** etc. — Reichhaltiges Musteralbum u. illustr. Prospekte zu Diensten.

Neeser & Cie., Zürich V
Wiesenstrasse 11
Mechanische Werkstätte
empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I
Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

Abteilung II
Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III
Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

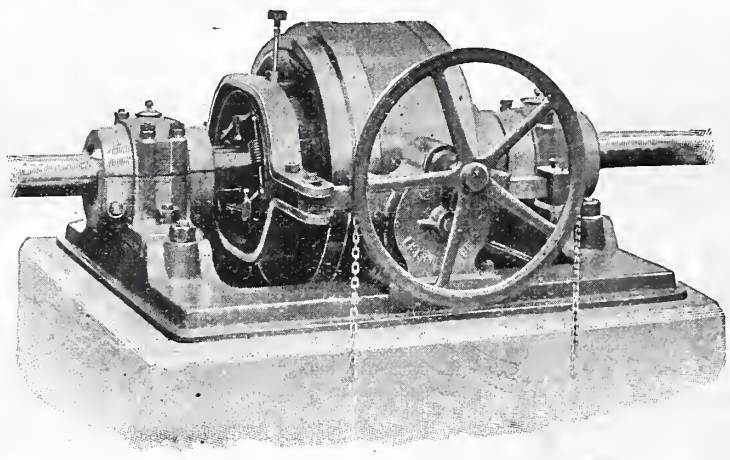
Reparaturen aller Art.
Statische und Kostenberechnungen.

Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

15483

Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



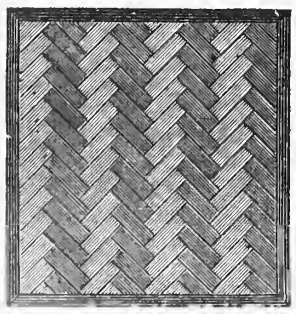
Benn's Patent Reibungskupplungen
Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

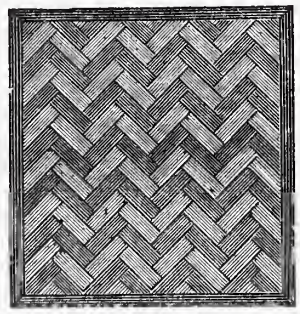
Lager mit Ringschmierung:
Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✣ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.
Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.
Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein
beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,
liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen
feuerfesten und säurebeständigen Produkte
Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Gebrüder Scholl
Fraumünsterstr. 8 — **ZÜRICH**
Entwurf-, Werkstatt- u. ia tier. geleimte Zeichenpapiere; Paus- u. Lichtpauspapiere. Pausleinwand. Bristolkartons. Millimeterpapiere. — Farben, Aziehtuschen, Bleistifte, Pinsel.
Aarauer Reisszeuge.
Reissbretter, Reisschienen, Winkel.
Lichtpausapparate. Zeichentische.
Spezialgeschäft für sämtliches **Zeichenmaterial.**

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer,
vorm. **Rilliet & Karrer.**
✣ Patent Nr. 9080.





Auf Blindboden aufgeschraubt;
auf Zementbeton in Mörtel verlegt.
Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.
Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.
Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.
Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Kunstgewerbliche Anstalt
für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.
Fried. Berbig, Zürich II
Gegründet 1877. Gegründet 1877.
Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.
Moderne Kunstverglasungen
in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.
Metallverglasungen
in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.
Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.
Höchste Auszeichnungen.

J. Rukstuhl, Basel
erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung
Centralheizungen
aller Systeme
Warmwasser — Niederdruckdampf etc.

INHALT: Moderne Innenräume. — Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens. (Forts.) — Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen. (Forts.) — Erfindungsschutz. — Temple de l'Abeille à La Chaux-de-Fonds. — Miscellanea: Berliner Dom. Intern. Vereinigung f. gewerbl. Rechtschutz. Osmonwerke in Bern. Wasserversorgung von Florenz. Weltausstellung in Lüttich. Deutsche Continental-Gasgesellschaft in Dessau. Neues Künstlerhaus für Dresden. Torturm in Büren. Neues Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel. Retrospektive Ausstellung belgischer Kunst. Neues eidg. Postgebäude in Bern. Vergrösserung der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg. Alte Baureste im Schlosse zu Neuenburg. Bau des Hadwigschulhauses in St. Gallen. Schulhausbau in Mogelsberg. Bau des neuen Schlachthofes in Zürich. Kanalisation von St. Gallen. — Literatur: Alfred Grenander. Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Konkurrenzen: Kurhaus und Schwefelbad in Lauenen bei Saanen. Wettbewerb um Fassadenentwürfe zu einem neuen Aufnahmegebäude im Bahnhofe Karlsruhe. — Korrespondenz. — Vereinsnachrichten: Jubiläum des fünfzigjährigen Bestandes der eidgen. polytechnischen Schule. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Auszug aus dem Protokoll. Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Moderne Innenräume.

Es ist erfreulich, dass sich die Pforten des Künstlerhauses zu Zürich in der ersten der monatlich wechselden Ausstellungsserien dieses Jahres auch einmal angewandter Kunst geöffnet haben und zwar Arbeiten, die offenbar in dem Bestreben entstanden sind, *Gebrauchsgegenstände* zu schaffen, nicht Luxusmöbel. Wie weit dies Ziel erreicht worden ist, konnte, abgesehen von der vielfach befriedigenden formalen Ausbildung, leider nicht festgestellt werden, da jede Preisbezeichnung an den ausgestellten Gegenständen fehlte. Die praktischste Einrichtung wird aber erst dann wirklich allgemein brauchbar, wenn sie auch vom Mittelstande gekauft werden kann. Wir wollen hoffen, dass darauf bei Entwurf und Ausführung gleichfalls Rücksicht genommen wurde.

Drei verschiedene Gruppen waren in einem Raume geschickt vereinigt; eine Kaminnische und eine Herrenzimmerecke, beide nach Entwürfen von Architekt *J. Haller* in Zürich ausgeführt; dazu eine Speisezimmereinrichtung nach Zeichnungen des Kunstmalers *Alfred Pfenninger* in Zürich.

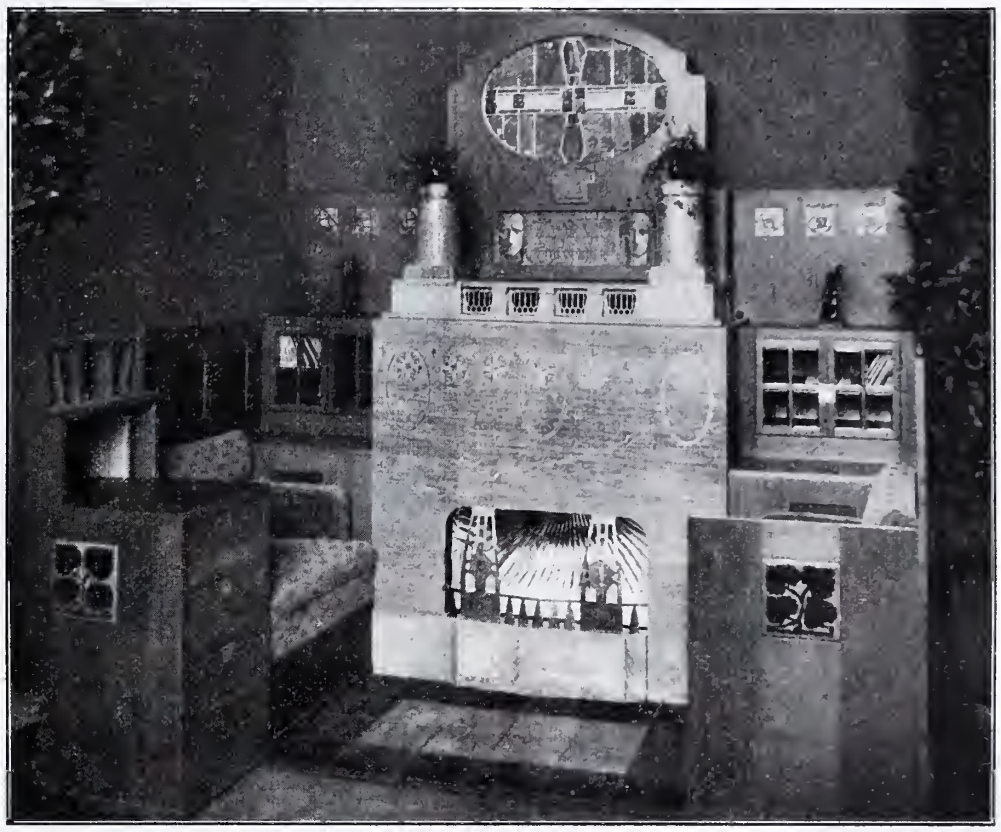


Abb. 1. Kaminnische. Von Architekt *J. Haller* in Zürich.
Ausgeführt von *Schmid & Schmidweber* und *Wolff & Aschbacher* in Zürich.

Der Grundton der *Kaminecke* (Abb. 1) ist grau, sowohl durch den grauweissen Bardigliomarmor des von Schmid & Schmidweber in Zürich ausgeführten eigentlichen Kamins, als durch das grau gebeizte Eichenholz der seitlich angeordneten Schränkchen und Lehnen und die grauen Polsterbezüge der Sitze. Blaue und goldene Töne, als Mosaïkeinlagen auf den streng umrissenen Kaminflächen und als Einlagen von Messing und Opalglas in den hölzernen Rücklehnen beleben in diskreter Weise die vornehme Eintönigkeit, die dann nochmals, oben durch ein grün patiniertes Flachrelief von Bildhauer *Adolf Meyer* und ein mit buntem Glas ausgelegtes, ovales Fenster, unten durch den messinggetriebenen Kaminvorsatz mit grünen Glaseinlagen wirksam unterbrochen wird.

Die *Herrenzimmerecke* (Abb. 2, S. 145) nach Entwürfen desselben Künstlers hat im Gegensatz zu der graziösen Vornehmheit des Kamins einen ausgesprochen soliden, vielleicht manchmal etwas zu massiven Charakter. Die an den Wänden zwischen Schränken eingebauten Sitzmöbel mit Gobelinstoffüberzügen wurden in rot gebeiztem Eichenholz ausgeführt, während die freistehenden Möbel, halbkreisförmige Armstühle und ein achteckiger Tisch mit starkem metallbeschlagenem Fuss graublau gebeizt sind. In das Getäfel über dem Mittelsofa ist abermals ein Relief von Bildhauer *Adolf Meyer* „badende Nymphen von einem Satyr belauscht" eingelassen. Die einheitliche Stimmung des heiter und ansprechend wirkenden Arrangements wird durch Kissen und Decken mit Applikationen, sowie durch einen messinggetriebenen Beleuchtungskörper mit grünen Glaseinlagen (Abb. 3, S. 146) wirksam vervollständigt.

Ungemein einfach, aber gerade dadurch besonders zweckentsprechend und bürgerlich ist die *Speisezimmereinrichtung* von Alfred Pfenninger (Abb. 4), die aus Buffet, Speisetisch, Stühlen, Serviertisch und einem hohen Uhrständer besteht, alles in dunkelgrau gebeiztem Eichenholz, das blanke Nickelbeschläge wirksam beleben. Die Wände sind hier wie bei der Hallerschen Kaminecke mit kräftig gelbem Rupfen bespannt, der oben durch einen schablonierten Fries geziert wird, und von dem sich das von Pfenninger in Farbenstimmung und Rahmen für den ganzen Raum besonders abgetönte Bild „Sommernacht" vorzüglich abhebt. Originelle, vernickelte Kerzenleuchter, Vasen von Prof. Läuger und ein aus blankem Eisen getriebener Beleuchtungskörper (Abbildung 5) ergänzen dastrotz allen Ernstes doch ungemein reiz- und stimmungsvolle Interieur.

Von *Einzelmöbeln* muss noch ein Schrank nach Entwürfen von Haller (Abb. 6) und ein besonders glücklich geratenes Notenschränkchen in rot gebeiztem Eichenholz mit versilberten Beschlägen von A. Pfenninger (Abb. 7) erwähnt werden. Auch ein schlichter Büstensockel desselben Künstlers, der eine von Bildhauer A. Meyer geschaffene Büste trägt (Abb. 8, S. 146), sei genannt, ebenso wie eine stilvolle Kunstverglasung „Musik", die nach Entwürfen A. Pfenningers ausgeführt, eine weibliche lyraspielende Gestalt zeigt.

Die sämtlichen Schreiner- und Tapezierarbeiten der Hallerschen Möbel sowie das Notenschränkchen Alfred Pfenningers sind von der Möbelfabrik Wolff & Aschbacher in Zürich ausgeführt worden, die Schreinerarbeiten der Speisezimmermöbel von der Mechanischen Schreinerei Hofmann & Hansen in Zürich V. Alle Beleuchtungskörper und die vernickelten Beschläge haben Egloff & Co. in Turgi-Limmattal gefertigt, die Opalverglasungen die Glasmaler Huber-Stutz sowie Ernst Wehrli in Zürich und die nach Zeichnungen Hallers und Pfenningers hergestellten, flotten grünglasierten Vasen Albert Pfister in Zürich.

So haben sich Zürcher Künstler in Verbindung mit Zürcher Fabrikanten bemüht, praktische und moderne Einrichtungsgegenstände zu schaffen. Ein direkter, greifbarer Erfolg wird wohl kaum erzielt worden sein, denn wer in Dingen des Geschmacks etwas erreichen will, muss sich gewöhnen, viel Zeit und Ausdauer zu opfern. Umsomehr sind Fleiss und Opferwilligkeit anzuerkennen, die diese kleine aber wirksame Ausstellung zustande brachten.

Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens.

Von Ingenieur *S. Pestalozzi* in Zürich.

(Fortsetzung.)

III. Die Simplon-Bahn-Gesellschaft.

1874 — 1881.

Für das neue Konsortium, das am 16. März 1874 die Ligne d'Italie durch Ersteigerung übernommen hatte, waren die Bestimmungen der bundesrätlichen Konzession vom September 1873, in Kraft gesetzt durch Beschluss vom 22. April 1874, massgebend. Hiernach hatten die Konzessionäre die bereits im Betrieb befindliche Bahnstrecke Bouveret-Siders vollends auszubauen und in betriebsfähigem Stand zu halten, ferner den Bau der bereits begonnenen Strecken weiter zu führen und so zu fördern, dass das Stück Siders-Leuk auf den 1. Mai 1877, Leuk-Visp auf den 1. Mai 1878 eröffnet werden könnte. Die Arbeiten an der weitern Strecke von Visp über Brig bis zur italienischen Grenze konnten so lange verschoben werden, bis der Simplon-Uebergang auf schweizerischem und italienischem Gebiet gesichert wäre. Wenn letzteres bis zum 1. Mai 1880 nicht der Fall sein sollte, so hätten der Bund und der Kanton Wallis das Recht, sich gegen Ersatz der Ausgaben in den Besitz der ganzen „Ligne d'Italie" zu setzen.

Das aus der „Société financière vaudoise" und der „Compagnie des chemins de fer de la Suisse Occidentale" gebildete Konsortium übernahm die Bahn mit 1. Juni 1874 und übertrug den Betrieb auf der Strecke Bouveret-Siders sofort an die letztere Gesellschaft. Im übrigen erweiterte sich dieses Konsortium zu einer neuen Gesellschaft mit dem Namen „Compagnie du chemin de fer du Simplon", welche 1875 ihre Statuten festsetzte und einen Verwaltungsrat von 15 Mitgliedern unter dem Präsidium von Oberstleutnant J. Barman wählte. Die spezielle Geschäftsleitung wurde am 4. Oktober 1875 einem Direktionskomitee übertragen, bestehend aus den Herren Bundesrat *Cérésole* als Präsidenten, *Renevier* als Delegierten für das Rechnungswesen, und *Lommel* als Delegierten für den Bau, den Betrieb und die Studien für den Simplonübergang.

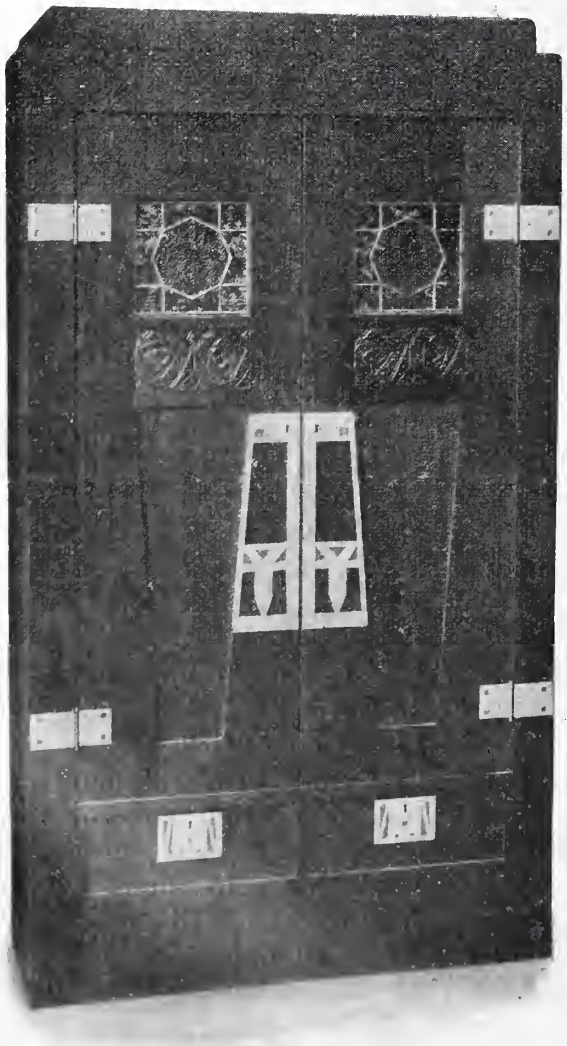


Abb. 6. Schrank. Von Architekt *J. Haller*. Ausgeführt von *Wolff & Aschbacher*.

Ein Grundkapital von 4 000 000 Fr. in Aktien wurde durch die beiden Gesellschaften, aus denen sich die neue Gesellschaft gebildet hatte, gezeichnet. Die nunmehrigen Gesellschaftsbehörden betrachteten als ihre Hauptaufgaben, erstens den Ausbau der Bahn bis Visp, eventuell bis Brig möglichst zu beschleunigen, zweitens neue, womöglich definitive Projekte nebst Kostenberechnungen über den Simplonübergang und die Zufahrt auf der italienischen Seite aufzustellen, und drittens mit Frankreich und Italien neuerdings wegen ihrer Mitwirkung in Unterhandlung zu treten. Von Italien war noch die Konzession zu erwerben, und dann, dachte man sich, würde der Staat die Zufahrtslinie bis zum südlichen Tunnelausgang auf seine Kosten übernehmen.

Moderne Innenräume.

Abb. 7. Notenschränkchen. Von *A. Pfenninger*. Ausgeführt von *Wolff & Aschbacher* in Zürich.

In der Tat konnten die von der frühern Gesellschaft unterbrochenen Bauarbeiten zwischen Siders und Leuk wieder aufgenommen und energisch betrieben werden. Zwischen Leuk und Visp besorgte laut Uebereinkunft der Staat Wallis die Herstellung des Bahnplanums in Verbindung mit der dort im Gang befindlichen Rhonekorrektion und bezog dafür von der Gesellschaft eine Entschädigung von 1 860 000 Fr. Im Jahr 1876 entschloss sich die Direktion, da ihr dazu die Mithülfe eines Initiativkomitees von Brig zugesichert war, auch noch die Strecke Visp-Brig in Angriff zu nehmen und erhielt vom Staat als Beitrag an die Kosten die 250 000 Fr., welche die Ligne d'Italie als Kaution zurückgelassen hatte. So wurde es erreicht, dass die Bahnstrecken Siders-Leuk auf den 1. Juni 1877 und Leuk-Visp-Brig auf den 1. Juli 1878, also beinahe auf den konzessionsmässigen Termin, eröffnet werden konnten.

Behufs Ermöglichung eines durchgehenden Verkehrs vor Eröffnung des langen Haupttunnels trat die Direktion im Frühjahr 1876 in Unterhandlung mit der „Compagnie du Rail Central" in London, die das „System Fell" zur provisorischen Ueberschreitung des Mont Cenis eingeführt und betrieben hatte. Letztere Gesellschaft zeigte sich geneigt, dieses System auf der bestehenden Simplonstrasse anzuwenden und die Bahn bis Anfangs 1879 betriebsfähig fertig zu stellen. Doch war es ihr in der Folge, wegen politischer Verhältnisse nicht möglich, das dazu erforderliche Geld aufzubringen, sodass die Ausführung unterbleiben musste, was wahrscheinlich als ein grosses Glück zu betrachten ist.

Bezüglich des eigentlichen Simplonüberganges holte das Direktionskomitee gleich im Anfang ein Gutachten von *L. Favre*, dem Unternehmer des Gotthardtunnels, ein; dieses sprach sich sehr bestimmt für einen möglichst tief liegenden und dementsprechend langen Basistunnel aus. Nach seinen Ideen entwarf Ingenieur *Clo* 1875 ein neues Projekt, nach welchem die nördliche Tunnelmündung nicht mehr in oder neben die Saltineschlucht, sondern direkt in die Rhoneebene, etwa 3 *km* oberhalb Brig auf die Höhe von 680 *m*, blos 4 *m* über dem Rhonehochwasser, verlegt wurde. Die Südmündung war etwas unterhalb Iselle in 644,5 *m* Höhe angenommen, was eine Tunnellänge von 19 850 *m* ergab. In der nördlichen Tunnelhälfte sollte die Bahn mit 1 ‰ bis zur Höhe von 689,9 *m* ansteigen, in der südlichen mit 4 ‰ fallen. Vom Südausgang bis

Domo d'Ossola sollte das Gefäll bloss 15 ‰ betragen, was eine künstliche Längenentwicklung im Val Antigorio (dem obern Teil des Tosatals) erforderlich machte. Als Gesamtkosten dieses Projekts wurden 82 300 000 Fr. berechnet.

Mit der Weiterführung solcher Studien ward nun Ingenieur *Lommel* beauftragt [1]), der dieselben mit Vornahme von einlässlichen Terrainaufnahmen begann. Obschon bereits eine Reihe von Projekten mit Kostenanschlägen aufgestellt worden waren, fehlten besonders auf der Südseite noch alle, auf richtigen Aufnahmen basierte Detailpläne; man hatte sich für die Studien mit ganz flüchtigen Aufnahmen oder den vorhandenen, höchst mangelhaften italienischen Generalstabskarten behelfen müssen. Nun war gerade damals (im Frühjahr 1876) bei der Gotthardbahn die bekannte Krisis eingetreten, die sich anfänglich in dem enormen Fehlbetrag von 102 Mill. Fr. an der Kostensumme äusserte und allgemeine Bestürzung erregte. Neben andern Ursachen wurde dieser Rechnungsfehler dem Umstand zugeschrieben, dass die generellen Pläne, auf die sich der Voranschlag gestützt hatte, in zu kleinem Masstab angefertigt und deshalb für eine annähernd zutreffende Berechnung völlig ungenügend gewesen seien. Wollte man beim Simplon vor einer ähnlichen Ueberraschung gesichert sein, so mussten vorerst Pläne hergestellt werden, über deren Zuverlässigkeit man beruhigt sein konnte. Die Operationen auf dem Terrain begannen unter Lommels Leitung im April 1876 und nahmen die Zeit bis zum Februar 1877 in Anspruch. Sie bestanden vorerst in einer Triangulation über das Bergmassiv des Simplon, verbunden mit Messung zweier Basen in den ebenen Geländen von Brig und Domo d'Ossola, wodurch es möglich wurde, die Richtung und Länge des Tunnels genau festzustellen. Sodann wurden von beiden Tunnelausgängen aus, ungefähr in der Richtung, welche die künftige Bahnlinie nehmen sollte, Polygonzüge von Operationslinien abgesteckt, durch Winkelmessungen in die allgemeine Triangulation einbezogen, sorgfältig nivelliert und von ihnen aus die Katasterpläne, und eine genügende Anzahl Querprofile aufgenommen. Diese, sowie verschiedene Ergänzungsaufnahmen ermöglichten die Herstellung von Situationsplänen im Masstab 1 : 1000 mit Horizontalkurven in Abständen von je 2 *m*. Ferner wurden Erhebungen über die Wassermengen der in Frage kommenden Wasserläufe vorgenommen, da man im voraus eine mechanische Bohrung des Tunnels ins Auge fasste und die vorhandenen Wasserkräfte dafür benutzen wollte.

Abb. 2. Herrenzimmer. Von Architekt *J. Haller* in Zürich.
Ausgeführt von der Möbelfabrik *Wolff & Aschbacher* in Zürich.

[1]) «Eisenbahn», Bd. X, Nr. 18 und 19.

Moderne Innenräume.

Abb. 4. Speisezimmer. Von Kunstmaler *A. Pfenninger* in Zürich.
Ausgeführt von der Mech. Schreinerei *Hofmann & Hansen* in Zürich V.

Auf der Nordseite kam hierfür die Rhone, auf der Südseite die Diveria und die Cairasca, die oberhalb Varzo der Diveria zuströmt, in Betracht, deren Abflussquantitäten in verschiedenen Jahreszeiten gemessen wurden. Endlich fanden im Herbst 1877 neuerdings geologische Untersuchungen über die Struktur des Gebirges statt.[1])

Nach Beendigung der Arbeiten im Freien wurde im Laufe des Jahres 1877 das Projekt für die Bahn von Brig, beziehungsweise Visp, bis Domo d'Ossola, durchstudiert und ausgearbeitet. Was die Lage des Tunnels betraf, befürwortete Lommel eine Höhe, die zwischen den Projekten von Stockalper und von Favre ungefähr die Mitte hielt. Das Projekt Stockalper verwarf er wegen grosser Schwierigkeiten der Zufahrtslinien zu beiden Tunnelmündungen, nördlich von Visp aus an den dortigen Hängen der Rhone, südlich auf der 3 *km* langen Strecke zwischen Gondo und Iselle. Dem Projekt Favre-Clo dagegen machte er die allzu grosse Tunnellänge, durch die ein Jahr längere Bauzeit und 8 Mill. Fr. Mehrkosten bedingt waren, zum Vorwurf. So gelangte Lommel dazu, die Nordmündung des Tunnels in der Höhe von 711 *m* auf der rechten Seite der Saltine, zwischen der Ortschaft Brig und der Napoleonsbrücke, anzunehmen; um von der Talsohle aus hinaufzugelangen, war bloss eine Strecke von 4 bis 5 *km* der Berglehne entlang mit 11 ‰ Steigung anzulegen, wobei sich die neue Station Brig bequem auf diesem Terrain anbringen liess. Für die Südmündung beantragte er die Höhe 687 *m*, die ungefähr 1100 *m* oberhalb Iselle angetroffen wird. Der völlig geradlinige Tunnel bekam sonach eine Länge von 18507 *m*,

[1]) «Eisenbahn», Bd. VIII, Nr. 7.

mit Steigungen gegen die Mitte, nördlich von 2 %, südlich von 4,5 %. Vom Südausgang oberhalb Iselle gelangte Lommel mit konstantem Gefäll von 23,7 % nach Domo d'Ossola; er fand, dass ein solches Tracé um 8 bis 9 Mill. Franken billiger zu stehen komme als das von Favre vorgeschlagene mit bloss 15 %. Die Gesamtkosten berechnete er zu 99 Mill. Fr., wovon 77 Mill. Fr. auf den Tunnel, 5 Mill. Fr. auf die nördliche und 17 Mill. auf die südliche Zufahrtslinie fallen sollten.

Nach Fertigstellung dieser Detailpläne sowie der Kostenanschläge und erläuternden Berichte legte die Direktion dieselben im Juni 1877 den Bundes- und Kantonsbehörden vor, hielt es aber auch für angezeigt, für ihre Bestrebungen Propaganda zu machen und namentlich Frankreich dafür zu gewinnen. Im April- und Mai 1878 wurden die Pläne dem Verein der Ingénieurs Civils de France in Paris vorgewiesen und von den Herren William Huber und Lommel Vorträge darüber gehalten, die sodann veröffentlicht wurden. Zu jener Zeit war die Lage der Gotthardbahn ziemlich misslich und es war noch gar nicht sicher, ob die für den Weiterbau des Netzes erforderlichen Nachsubventionen erhältlich sein würden. Diesen Umstand glaubten sich die beiden Herren zu Nutzen machen zu sollen, indem sie in ihren Vorträgen betonten, die Gotthardbahngesellschaft könne die Mittel zum Weiterbau nicht auftreiben, die sehr schwierigen Zufahrtslinien werden noch lange nicht begonnen, mit Unterstützung Frankreichs könnte die Simplonbahn vielleicht noch vor der Gotthardbahn eröffnet werden usw. — Später wurden die Pläne und übrigen Materialien an der damaligen Pariser Weltausstellung dem grossen Publikum vor Augen geführt und bei der Preisverteilung mit einem Ehrendiplom bedacht, sodass angenommen werden durfte, die Angelegenheit habe Eindruck hinterlassen.

Moderne Innenräume.

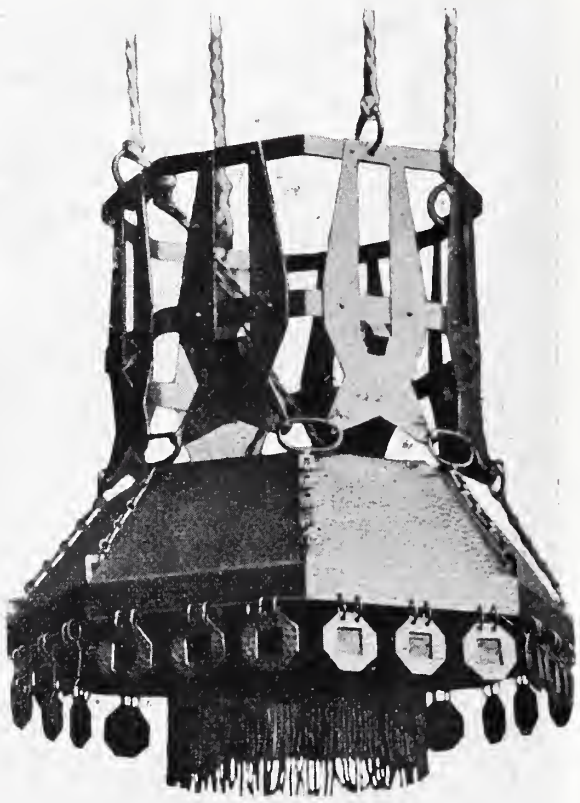


Abb. 3. Beleuchtungskörper, von *J. Haller*. Ausgeführt von *Egloff & Cie.* in Turgi (Limmattal).

Abb. 8. Sockel, von *A. Pfenninger* mit Büste von *A. Meyer*.

Das war aber in Wirklichkeit nur in geringem Grade der Fall. In Frankreich hatte nämlich der Simplon nicht nur Freunde, sondern auch mächtige und einflussreiche Gegner, worunter namentlich die grosse Bahngesellschaft der Paris-Lyon-Méditerranée. Diese trachtete begreiflicherweise darnach, den Verkehr zwischen Paris und Italien so lange als möglich auf ihrem Netz zu behalten und sah eine Konkurrenz mit dem Mont Cenis nicht gern. Nun zweigt die direkteste Verbindung von Paris nach dem Simplon in Dijon von der Hauptlinie ab und geht über Dôle, Pontarlier, Jougne und Vallorbe nach Lausanne, von Jougne an über Schweizergebiet. Es konnte mit einiger Berechtigung darauf hingewiesen werden, dass sich der dortige Juraübergang zwischen Pontarlier und Vallorbes mit der Scheitelhöhe von 1014 *m*, Steigungen bis auf 25 % und der Spitzkehre in Vallorbe für eine internationale Bahnverbindung nicht eigne, dass hier jedenfalls weitgehende und kostspielige Verlegungen vorgenommen werden müssten. Das Bestreben der Franzosen ging nun dahin, eine neue Verbindung mit Italien ausfindig zu machen, die kürzer wäre als die Mont Cenis-Route, womöglich das neutrale Gebiet der Schweiz nicht berührte und den genannten Uebelständen auswich. Eine solche Verbindung, glaubte man, sei zwischen den Tälern der Arve in Savoyen und der Dora Baltea in Piemont möglich, und müsste zu diesem Ende die Gebirgskette des Montblanc durchbrochen werden. Schon 1857 war versucht worden, die Aufmerksamkeit des Publikums auf ein solches Unternehmen zu richten; 1874 hatte ein belgischer Ingenieur, Stamm, dafür ein generelles Projekt nebst Längenprofil entworfen und dasselbe am geographischen Kongress in Paris 1875 ausgestellt. Seither wurde diese Idee von Bérard, Jules Philippe aus Annecy, dem Senator Chardon und verschiedenen Ingenieuren verfochten. Damals, zu Ende der 70er Jahre, war von einer Bahn durchs Arve-Tal von Annemasse aufwärts noch gar nichts vorhanden; auf der italienischen Seite war die Strecke Chivasso-Ivrea vollendet, Ivrea-Aosta im Bau.[1]) Der grosse Haupttunnel wäre ungefähr zwischen Chamonix und Pré-St. Didier in einer Höhe zwischen 1000 und 1100 *m* anzulegen und erhielte eine Länge von 18,9 bis 19,2 *km*. Die beidseitigen Zufahrten glaubten die das Projekt verfassenden Ingenieure mit 13 bis höchstens 14,5 % Steigung erstellen zu können, unbekümmert darum, ob sie sich mit ihrem Tracé bis auf 100 *m* oder mehr an den Hängen über die Talsohle erheben und in schwer erreichbare Felsregionen gelangen würden.

Abb. 5. Beleuchtungskörper, von *A. Pfenninger*. Ausgeführt von *Egloff & Cie.* in Turgi.

Immerhin ist aus dem Vorstehenden ersichtlich, dass der Simplon am Montblanc einen nicht zu unterschätzenden Konkurrenten erhalten hatte und es grosser Anstrengungen bedurfte, um dem erstern zum Sieg zu verhelfen. An Bemühungen liessen es die Bahndirektion und der Bundesrat nicht fehlen, eine bestimmte Antwort von Seite Frankreichs blieb aber immer aus. So oft bei den offiziellen

[1]) Gegenwärtig geht bekanntlich die Normalbahn von Annemasse über Cluse bis Fayet; von Fayet bis Chamonix ist eine elektrische Schmalspurbahn angelegt.

Kreisen Schritte zur Unterstützung des Simplondurchstichs getan werden wollten, regten sich auch die Anhänger und Interessenten der Montblanc-Bahn für Unterstützung ihrer Bestrebungen. Auf beiden Seiten wurden dafür Schriften herausgegeben, zugunsten des Montblanc von Bérard und Chardon, zugunsten des Simplon von Lommel, Wilson und Professor Colladon. Als sodann am 25. November 1880 in der französischen Deputiertenkammer 109 Abgeordnete einen neuen Antrag stellten auf Gewährung eines Kredites von 50 Mill. Fr., auf zehn Jahre verteilt, behufs Ermöglichung des Simplondurchstiches, wurde derselbe einer Kommission überwiesen mit dem Auftrag, die Frage des Simplon und Montblanc näher zu prüfen. Diese Kommission hielt es für nötig, neue Erhebungen, namentlich für den Montblanc, zur Vergleichung beider Uebergänge anstellen zu lassen und Augenscheine an Ort und Stelle zu bewerkstelligen; damit hatte es aber für diesmal wiederum sein Bewenden, was bei den schwankenden politischen Verhältnissen in Frankreich nicht zu verwundern war.

Auch mit Italien waren seit 1876 Unterhandlungen gepflogen worden, teils um die Bewilligung zu Tracéstudien auf der Südseite zu erlangen, teils um die Konzession für die auf italienischem Gebiet liegende Tunnelstrecke auszuwirken, die Zusicherung zum rechtzeitigen Bau der Zufahrtslinien zu erhalten und die Frage der Subvention oder einer statt derselben zu leistenden anderweitigen Kompensation einer Lösung entgegenzuführen. Die italienische Regierung erklärte sich im Prinzip zur Erteilung einer Konzession an die Bahngesellschaft und zur Fertigstellung der Zufahrtslinie bis zum Tunneleingang geneigt, hielt aber an dem Standpunkt fest, für den Tunnelbau selbst keine direkte Subvention zu gewähren. Ueber die verschiedenen Studien und Projekte der Gesellschaft wurde sie stets auf dem Laufenden gehalten. (Fortsetzung folgt.)

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

Von Professor Dr. *Franz Prášil* in Zürich.

Nachdruck verboten.

(Fortsetzung.)

G. Theoretische Untersuchungen.

— Ad 1 —

Für die Untersuchung der Erscheinung des der Hauptsache nach geradlinigen Verlaufes der Momentenkurve für Q = konstant ist es am besten, von demjenigen Gesetze der Mechanik auszugehen, das für ein bewegtes System, welches eine virtuelle Verdrehung um eine Achse zulässt, die Beziehung zwischen dem äussern Moment und den Beschleunigungen der Bewegungsgrössen der bewegten Massen gibt. Dieses Gesetz, d. i. der sogenannte Flächensatz, lautet:

„Die Geschwindigkeit, mit der die Summe der auf die Rotationsachse bezogenen Momente der Bewegungsgrössen, d. i. $\Sigma m \cdot v' \cdot \varsigma$, zunimmt, ist in jedem Augenblick gleich der Summe der Momente ΣM der wirkenden äusseren Kräfte, bezogen auf dieselbe Achse".

Die Gültigkeit dieses Satzes erfordert, dass das resultierende Moment der innern Kräfte in Bezug auf die Rotationsachse gleich Null ist; der Satz ist ausgedrückt durch die Formel:

$$\frac{d \Sigma m v' \varrho}{dt} = \Sigma M$$

Hierbei bedeutet m die Grösse der Masse eines Körperelementes, das zur Zeit eine absolute Geschwindigkeit besitzt, deren Projektion auf eine Ebene senkrecht zur Rotationsebene $= v'$ ist und deren Richtungslinie von der Rotationsachse die kürzeste Entfernung ς hat. Für den vorliegenden Fall erscheint es geeignet, das Produkt $v' \cdot \varsigma$ noch umzuformen: Mit Hilfe der aus der untenstehenden Abbildung 28 ersichtlichen geometrischen Relationen ist

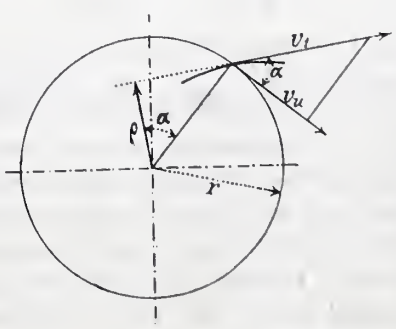


Abb. 28.

$$v' = \frac{v_u}{\cos \alpha}; \quad \varsigma = r \cdot \cos \alpha, \text{ also } v' \cdot \varsigma = v_u \cdot r,$$

wodurch die obige Formel übergeht in

$$\frac{d \Sigma m \cdot v_u \cdot r}{dt} = \Sigma M.$$

v_u ist nichts anders als die Komponente der absoluten Geschwindigkeit auf eine Richtung, die durch die Tangente an denjenigen Kreis bestimmt ist, der in der durch den Schwerpunkt des Elementes gelegten Ebene senkrecht zur Rotationsachse mit dem Abstand r des Schwerpunktes von der Rotationsachse gezogen ist; diese Richtung fällt daher mit derjenigen zusammen, die der (Umfangs-) Geschwindigkeit eines mit der Rotationsachse im Abstand r fest verbundenen Punktes zukommt.[1])

Es sei nun eine Röhre mit kleinen Querschnittsdimensionen in Betracht gezogen, die in passender Weise mit einer Welle derart fest verbunden ist, dass sie mit dieser Welle um die Achse $Z\,Z$ rotieren kann (Abb. 29). Der Röhre ströme zur Zeit t eine sekundliche Wassermenge q mit der absoluten Geschwindigkeit v_1 zu; zur selben Zeit ströme eine gleiche Quantität Wasser mit der absoluten Geschwindigkeit v_2 aus der Röhre aus; dies wird für Wasser immer erfüllt sein, wenn Beharrungszustand vorhanden ist. Ist das System nicht im Beharrungszustand, so kann, auch bei vollständiger Ausfüllung der Röhre mit Wasser die Quantität des ausströmenden Wassers eine andere sein wie die des einströmenden in dem Fall, wenn die Form der Röhre die Ausbildung diskontinuierlicher Strömungen zulässt, deren Bereich eben bei Aenderung des Beharrungszustandes ebenfalls geändert werden kann. Die Einströmung finde unter der Pressung p_1, die Ausströmung unter der Pressung p_2 statt; r_1 und r_2 seien die den Schwerpunkten der Endquerschnitte f_1 und f_2 entsprechenden Radien; die diesen Radien zugehörigen Komponenten der absoluten Geschwindigkeiten seien v_{u_1} und v_{u_2}.

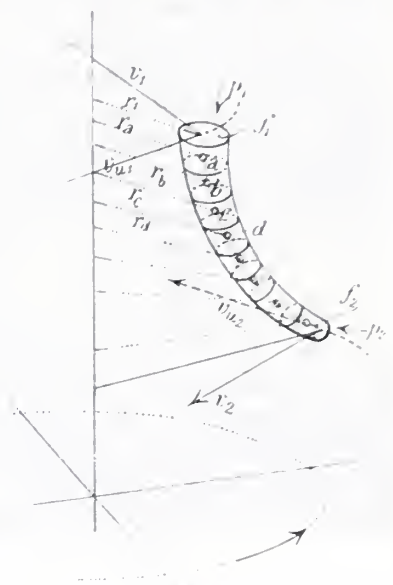


Abb. 29.

Unter diesen Umständen kann bei der Strömung des Wassers durch die Röhre ein äusseres Moment ΣM überwunden und hiermit bei der Drehung derselben eine Total-Arbeit geleistet werden, die durch $L = \omega \Sigma M$ bestimmt ist.

Die Bewegung dieses Systems, teils fester rotierender, teils flüssiger strömender Massen, soll nun mit Hilfe der Gleichung A untersucht werden und es seien in erster Linie die Bedingungen für die Anwendbarkeit der Gleichung festgestellt, d. h. es sei untersucht, unter welchen Umständen die Summe der Momente der innern Kräfte bezogen auf die Rotationsachse gleich Null ist.

Dies wird der Fall sein, wenn der ganze Raum der Röhre mit Wasser ausgefüllt ist; denn da die innern Kräfte lediglich Oberflächenkräfte, die an zwei benachbarten, gegenüberstehenden Flächenelementen der Grösse nach gleich, aber entgegengesetzt gerichtet sind, so heben sich deren Momente gegenseitig auf; nur diejenigen Oberflächenkräfte, die am Eintritts- und Austrittsquerschnitt wirksam sind, haben in Bezug auf das ganze in Bewegung befindliche System keine Gegenkräfte und es muss daher deren resultierendes Moment, sofern durch die Richtung

[1]) A. Rateau hat in seinem Werk: Traité des Turbo-Machines. Paris 1900, für die Entwicklung seiner Turbinentheorie von diesem Satz Gebrauch gemacht, ihn aber lediglich auf die strömende Flüssigkeit bezogen: es unterliegt keiner Schwierigkeit, denselben auf das ganze bewegte System anzuwenden, was gerade mit Rücksicht auf den Gültigkeitsbereich des Satzes von Vorteil erscheint.

der Pressungen p_1 und p_2 überhaupt ein solches bedingt ist, zum äussern Moment gezählt werden.

Ist der Innenraum der Röhre nicht vollständig mit Wasser ausgefüllt, so können sich aus verschiedenen Ursachen aus der freien Oberfläche der längs eines Teiles der Rohrwand dahinströmenden Flüssigkeit Massenteile loslösen, die dann ausser Zusammenhang mit der übrigen Flüssigkeit kommen. Für Aktionsturbinen mit Ventilation ist daher die Anwendbarkeit des Satzes nur eine beschränkte und zwar unter der Annahme, dass sich der grösste Teil der strömenden Flüssigkeit zwischen einer kontinuierlichen, freien Oberfläche und zwischen dem führenden Rohrwandteil befindet.

Da sich die Untersuchung auf Reaktionsturbinen bezieht, bei denen eine vollständige Raumausfüllung mit Flüssigkeit stattfindet, so steht der Anwendung des Satzes nichts im Wege.

Das ganze System besteht aus zwei Kategorien von Massen, und zwar aus der festen Masse der rotierenden Teile und aus der Masse der strömenden Flüssigkeit; es ist deshalb die linke Seite der Gleichung in zwei Teile zu spalten, sodass $\mathfrak{m}, \mathfrak{v}_u, \mathfrak{r}$, den Teilen der rotierenden, relativ gegeneinander unverrückbaren, festen Massen, m, v_u, r denjenigen der strömenden Flüssigkeit entsprechen. Die Gleichung A schreibt sich demnach:

$$\frac{d\Sigma \mathfrak{m} \cdot \mathfrak{v}_u \cdot \mathfrak{r}}{dt} + \frac{d\Sigma m \cdot v_u \cdot r}{dt} = \Sigma M \quad \ldots\ldots (A')$$

Für die festen Massen ist nun $v_u = r \cdot \omega$, wobei ω, d. i. die Winkelgeschwindigkeit des rotierenden Systems, für alle Massenteile denselben Wert hat, also bei Einsatz obiger Beziehung in den ersten Teil der linken Seite vor das Summenzeichen kommt, sodass dieser Teil in fernerer Berücksichtigung, dass $\Sigma m r^2 = J$ = dem Massenträgheitsmoment der festen rotierenden Massen ist,

$$\frac{d\Sigma \mathfrak{m} \cdot \mathfrak{v}_u \quad \mathfrak{r}}{dt} = J \frac{d\omega}{dt}$$

zu schreiben ist.

Im zweiten Teil der linken Seite bedeutet m im allgemeinen ein unendlich kleines Flüssigkeitselement von vorläufig beliebiger Grösse; unterteilt man nun die gesamte im Rohr befindliche Flüssigkeitsmasse in die Teile m_a, m_b, m_c . . . . . , die derart klein sind, dass innerhalb jedes einzelnen derselben die ihnen zugehörigen Grössen v_{ua}, v_{ub}, v_{uc} . . . r_a, r_b, r_c . . . . als konstant angesehen werden können, so zerlegt sich dieser zweite Teil in

$$\frac{d\Sigma m v_u \cdot r}{dt} = \frac{d(m_a v_{ua} r_a)}{dt} + \frac{d(m_b v_{ub} r_b}{dt} + \frac{d(m_c v_{uc} r_c)}{dt} + \ldots$$

und unter der weitern zulässigen Annahme, dass

$$m_a = m_b = m_c = \ldots . = \frac{\gamma}{g} \cdot q \cdot dt$$

ist, wobei γ das konstante Gewicht der Volumseinheit Flüssigkeit, $g = 9{,}81$ m/Sek.² die Beschleunigung der Schwere und q das zur Zeit t in der Sekunde zufliessende Wasserquantum darstellen

$$\frac{d\Sigma m \cdot v_u \cdot r}{dt} = \frac{\gamma}{g}\Big[\frac{d}{dt}(qdt)(v_{ua} r_a) + \frac{d}{dt}(q\,dt)(v_{ub} \cdot r_b) + \frac{d}{dt}(q\,dt)(v_{uc} r_c) + \ldots\ldots\Big]$$

$$= \frac{\gamma}{g}\Big\{ qdt\Big[\frac{dv_{ua} r_a}{dt} + \frac{d v_{ub} r_b}{dt} + \frac{d v_{uc} r_c}{dt} + \ldots\ldots\Big] + \frac{d(qdt)}{dt}(v_{ua} r_a + v_{ub} r_b + v_{uc} r_c) + \ldots\ldots\Big\};$$

$$\text{mit } d(qdt) = \Big(q + \frac{\delta q}{\delta t} dt\Big) dt - qdt = \Big(\frac{\delta q}{\delta t} dt\Big)dt$$

$$\text{folgt } \frac{d\Sigma m . v . u . r}{dt} = \frac{\gamma q}{g} \cdot \Sigma\, dv_u . r + \frac{\gamma}{g}\frac{\delta q}{\delta t} \cdot \Sigma\, v_u r dt,$$

sodass schliesslich die Gleichung (A') bei Ersatz der Σ-Zeichen durch die $\int$-Zeichen und Bezeichnung der Grenzen mit 1 und 2 übergeht in

$$J\frac{d\omega}{dt} + \frac{\gamma q}{g}\int_1^2 d(v_u r) + \frac{\gamma}{g}\frac{\delta q}{\delta t}\int_1^2 v_u r dt = \Sigma M \ldots (A'')$$

Diese Gleichung wäre zu benützen, wenn man z. B. die Aenderung des Bewegungszustandes bei zeitlicher Variation des äussern Momentes, oder wenn q aus sonst einer Ursache zeitlich variabel ist, studieren wollte; die vorliegenden Versuche wurden jedoch bei Beharrungszuständen vorgenommen, für die $\frac{d\omega}{dt} = 0$ und $\frac{\delta q}{\delta t} = 0$ ist, sodass also für die Folge die Gleichung (A') in der Form

$$\frac{\gamma q}{g}(v_{u_2} r_2 - v_{u_1} r_1) = \Sigma M \ldots\ldots\ldots (A''')$$

weiter verfolgt wird.

Das äussere Moment setzt sich nun zusammen: aus dem Kraftmoment M_k, das eben zur Erzielung einer Nutzleistung überwunden werden soll, und daher negativ in Rechnung zu setzen ist, dem Moment der äussern Widerstände, Reibungen, Luftwiderstand M_w, welches ebenfalls negativ in Rechnung zu setzen ist, und dem bereits oben erwähnten Moment M_p der Oberflächenpressungen an f_1 und f_2, dessen Richtung von derjenigen der resultierenden Oberflächenkräfte am Ein- und Austrittsquerschnitt abhängt und vorläufig ebenfalls negativ in Rechnung gesetzt sein mag; hiemit folgt:

$$\frac{\gamma q}{g}(v_{u_2} r_2 - v_{u_1} r_1) = -M_k - M_w - M_p,$$

oder

$$M_k = \frac{\gamma q}{g}(v_{u_1} r_1 - v_{u_2} r_2) - M_w - M_p \text{ *)}$$

Besitzt eine Turbine i_r gleiche Laufradkanäle, so ist $Q = i_r q$ die totale Wassermenge, die bei der gleichzeitigen Arbeit sämtlicher Kanäle konsumiert wird, und es folgt daher für Turbinen die allgemeine Momentengleichung für Beharrungszustände:

$$M_k = \frac{\gamma Q}{g}(v_{u_1} r_1 - v_{u_2} r_2) - M_w - M_p \ldots (A)$$

Auf Grund derselben kann nun zunächst untersucht werden, unter welchen Umständen der durch die Versuche konstatierte geradlinige Verlauf der Momentenkurve bei konstantem Wasserkonsum begründet ist. Mit den aus beistehender Abb. 30 ersichtlichen Bezeichnungen für die verschiedenen Geschwindigkeiten und Winkel ergibt sich:

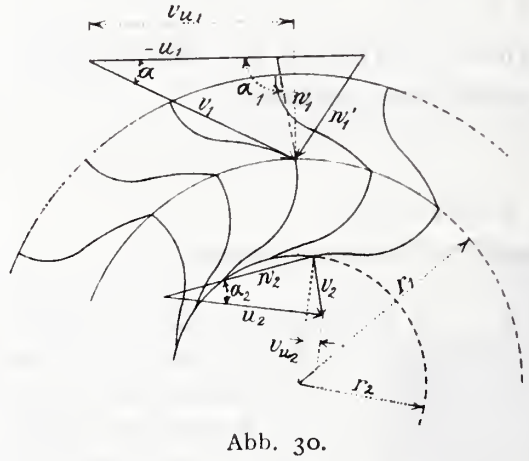


Abb. 30.

$$v_{u_1} = v_1 \cos\alpha;\quad v_{u_2} = u_2 - w_2 \cos\alpha_2;$$

und mithin

$$M_k = \frac{\gamma Q}{g}(v_1 r_1 \cos\alpha + w_2 r_2 \cos\alpha_2 - u_2 r_2) - M_w - M_p.$$

Führt man

$$u_2 = r_2 \omega = r_2 \cdot \frac{\pi n}{30}$$

ein und berücksichtigt, dass

$$M_k = \frac{L_e}{\omega} = \frac{\gamma Q H_n}{\frac{\pi n}{30}}$$

ist, so folgt

$$y = 100\frac{H_n}{n} = \frac{100\,\pi}{30\,g}(v_1 r_1 \cos\alpha + w_2 r_2 \cos\alpha_2) - \frac{100\,\pi^2}{900\,g} \cdot r_2^2 \cdot n - \frac{100\,\pi}{30}\frac{M_w}{\gamma Q} - \frac{100\,\pi}{30}\frac{M_p}{\gamma Q}$$

als Gleichung für die Kurve von $y = 100\frac{H_n}{n}$, und diese Gleichung wird nach n als unabhängig Veränderliche linear, wenn

*) Zeuner hat in seiner Theorie der Turbinen das Vorhandensein eines solchen Momentes M_p bei anderer als stossloser Gangart zuerst betont und die Grösse desselben unter Anwendung des Satzes von Carnot bezw. Borda bestimmt; nach seinen Erörterungen würde M_p um so kleiner werden, je mehr sich der Schaufelwinkel am Laufradeintritt einem rechten Winkel nähert, was jedoch mit den Versuchsergebnissen nicht im Einklang steht.

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

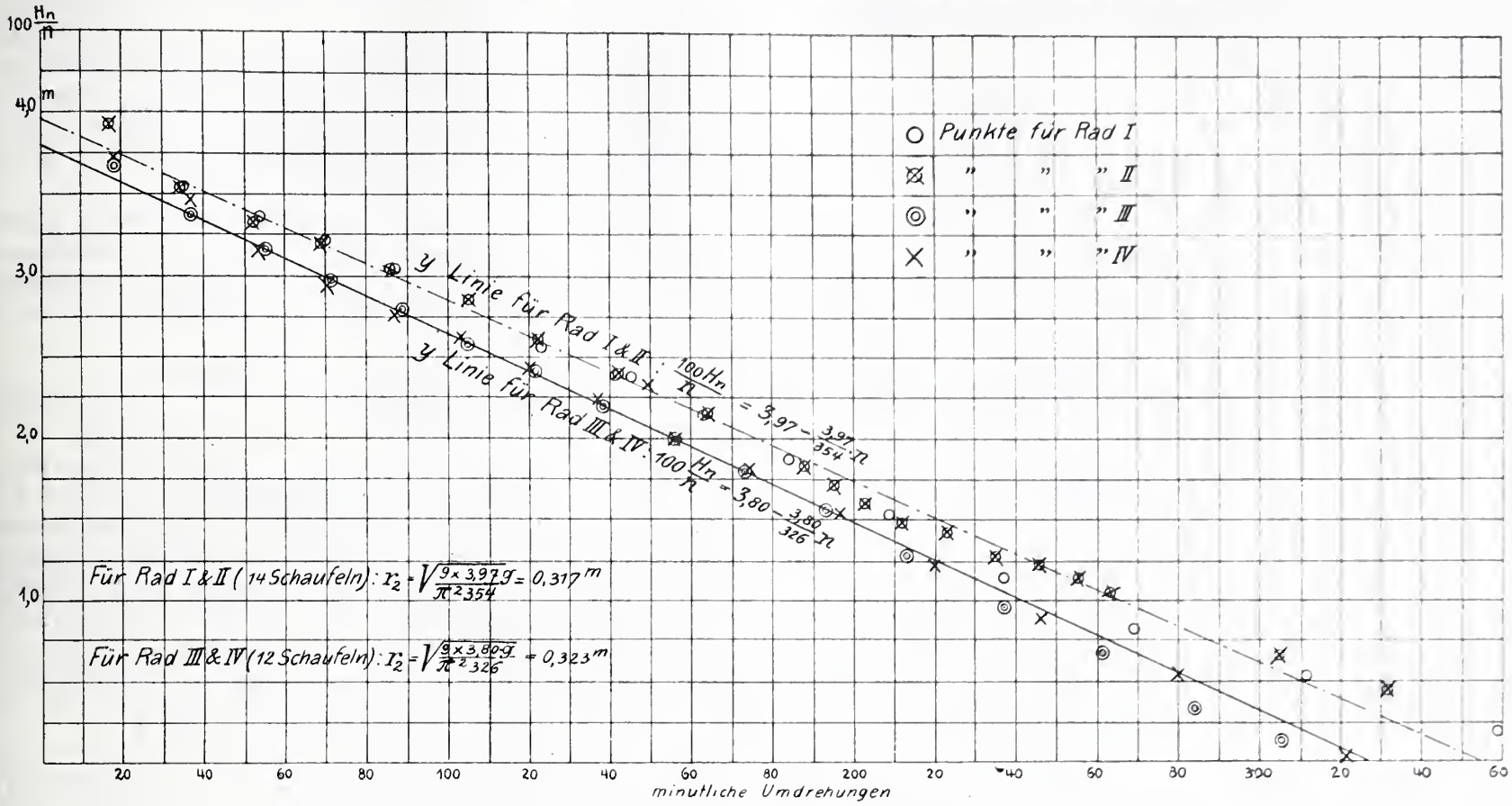


Abb. 31 b. Diagramm der Momentenlinien der vier Räder für $Q = 0{,}550\ m^3$/Sek.

1. M_p . . . . . = konstant für alle n
2. M_w . . . . . = " " " "
3. r_2 . . . . . = " " " "
4. $(v_1\, r_1 \cos\alpha + w_2\, r_2 \cos\alpha_2)$ = " " " "

Die *erste* Anforderung ist erfüllt, wenn bei voller Ausfüllung sämtlicher Laufradräume mit Wasser die Begrenzung des Wasserinhaltes, der an der untersuchten Bewegung teilnimmt, an den Ein- und Austrittsstellen durch diejenigen Rotationsflächen gebildet ist, deren Erzeugende die Schaufeleintritts- bezw. Austrittskante sind: sämtliche von den Pressungen an diesen Flächen herrührenden Drucke schneiden die Rotationsachse. M_p ist daher = konstant = 0.

Ist die Begrenzung eine andere, wie z. B. bei ungleichmässiger Ausführung der Schaufelkanten, so nimmt M_p einen von Null verschiedenen Wert an.

Die Erfüllung der *zweiten* Anforderung hängt von der Natur der äussern Widerstände ab; in den vorliegenden Fällen ist innerhalb des Versuchsbereiches mit grosser Annäherung M_w konstant.

Bei Kanälen mit Austrittskanten parallel zur Rotationsachse kann die *dritte* Anforderung jederzeit als erfüllt angesehen werden, sofern volle Querschnittsausfüllung mit strömender Flüssigkeit vorhanden ist; es lässt sich aber, wie sich aus einer folgenden Untersuchung ergeben wird, zeigen, dass dies auch bei den untersuchten Turbinen der Fall war.

Die *vierte* Anforderung wird erfüllt sein, wenn die Zuströmung zum Laufrad bei allen Umdrehungszahlen mit einer der Grösse und Richtung nach konstanten absoluten Geschwindigkeit v_1 und die Ausströmung aus dem Laufrad mit einer ebenfalls der Grösse und Richtung nach konstanten Wert w_2 erfolgt und hiebei der Eintrittsradius r_1, sowie der Austrittsradius r_2 denselben Wert beibehalten: für Q = konstant und zur Achse parallele Ein- und Austrittskanten wird dies erfüllbar sein; für den Austritt unter Querschnittsverhältnissen und bei einer Form der Austrittskante, wie dieselben an den untersuchten Rädern ausgeführt sind, kann die Erfüllbarkeit der genannten Austrittsbedingung nicht von vornherein angenommen, sie kann aber aus den Resultaten folgender Untersuchung gefolgert werden:

In der Gleichung für y ist das Produkt $\frac{100\,\pi^2\, r_2^2}{900\, g}$ der Richtungsfaktor der Momentenlinie $y = 100\,\frac{H_n}{n}$ u. es folgt daraus, sofern die Gleichung überhaupt giltig ist, dass für Turbinen mit gleichem Austrittsradius die Momentenlinien gleiche Neigung gegen die Abszissenachse haben müssen und ausserdem die Grösse des Austrittsradius durch die Formel

$$\frac{100\,\pi^2\, r_2^2}{900\, g} = \frac{y_o}{n_e} \quad \text{oder} \quad r_2 = \sqrt{\frac{900 \cdot y_o \cdot g}{100 \cdot \pi^2 \cdot n_e}}$$

zu berechnen ist, wobei y_o die Ordinate für $n = 0$ und n_e die Leerlaufsumdrehungszahl bedeuten (Abb. 31 a).

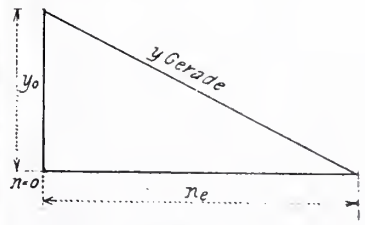


Abb. 31 a.

Nun sind einerseits die Austrittsflächen der Räder I und II, sowie jene von III und IV je einander bis auf kleine Ausführungsdifferenzen gleich, anderseits decken sich, wie aus Diagramm (Abb. 31 b) zu ersehen ist, die Momentenlinien von I und II bezw. III und IV bis auf Abweichungen, die durch die früheren Betrachtungen begründet sind, und endlich stimmen die aus obiger Formel gerechneten Werte für r_2 mit den für die Schwerpunktsradien der Austrittsflächen erhaltenen Werten, wie aus der Dimensionstabelle Seite 82 zu ersehen ist, sehr gut überein; es dürfte daher wohl der Schluss berechtigt sein, dass wenigstens in einem weiten Wertbereich der Umdrehungszahlen selbst bei Turbinen mit gekrümmter Austrittskante und Mantelprofil die Strömungsverteilung in den Laufradkanälen eine derartige ist, dass hiebei sowohl der mittlere, wirksame Austrittsradius r_2 wie auch die Kontinuität der Querschnittsausfüllung am Austritt erhalten bleiben, sodass damit auch die Anforderungen drei und vier erfüllbar erscheinen.

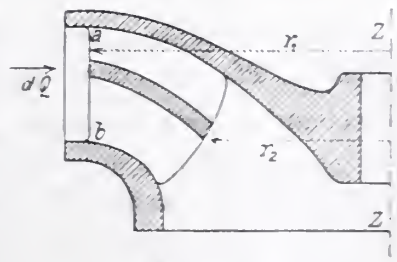


Abb. 32.

Die Ableitung der Momenten-Gleichungen erfolgte, wie auf Seite 148 angedeutet, unter der Annahme eines Rohres mit engen Querschnitten. Es sei hier noch eine Betrachtung angeschlossen, bei der von dieser beschränkenden Annahme Abstand genommen ist.

Teilt man den Rotationshohlraum, in dem die Wasserströmung stattfindet, nach obenstehender Abbildung 32

in einzelne Elemente und bezeichnet man mit dQ die durch ein solches Element hindurchströmende Wassermenge und mit dM_k das hiebei entwickelte Moment, so folgt statt Gleichung *A* (Seite 148)

$$dM_k = \frac{\gamma}{g}(dQ)(v_{u1}\, r_1 - v_{u2}\, r_2) - dM_w - dM_p$$

wobei sich nun v_{u1}, v_{u2}, r_1 und r_2 nur mehr auf die Strömung im bezeichneten Raumelement beziehen; unter der Annahme M_w = konstant, M_p = konstant wird

$$M_k = \frac{\gamma}{g}\int v_{u1}\, r_1\, dQ - \frac{\gamma}{g}\int v_{u2}\, r_2\, dQ - M_w - M_p$$

hiebei erstreckt sich die Integration über die Eintritts- bezw. Austrittsfläche.

Ist $ab \parallel ZZ$ also r_1 konstant und sind die geometrischen Verhältnisse am Spalt kongruent, sodass man v_{u1} über die ganze Eintrittsbreite als konstant annehmen kann, so folgt

$$M_k = \frac{\gamma Q}{g} v_{u1}\, r_1 - \frac{\gamma}{g}\int v_{u2}\, r_2\, dQ - M_w - M_p.$$

Nach Abbildung 30 ist

$$v_{ua} = u_2 - w_2 \cos\alpha_2 = r_2\omega - w_{u2},$$

wenn man $w_2 \cos\alpha_2$, das ist die Komponente von w_2 auf die Richtung der Umfangsgeschwindigkeit mit w_{u2} bezeichnet. Ferner sei dF das Flächenelement am Austritt, welches senkrecht auf w_{u2} steht, sodass man $dQ = w_{u2} dF$ setzen kann; mit diesen Beziehungen erhält man:

$$M_k = \frac{\gamma Q}{g} v_{u1}\, r_1 + \frac{\gamma}{g}\int w_{u2}^2\, r_2\, dF - \frac{\gamma\omega}{g}\int w_{u2}\, r_2^2\, dF - M_w - M_p.$$

Die angedeuteten Integrationen sind nun leicht durchführbar, wenn sich die Strömungsverhältnisse so gestalten, dass am Austritt $w_{u2}\, r_2 = k$ = konstant wird, denn dann folgt, da noch $\int r_2\, dF = FR_2$ gesetzt werden kann, wobei R_2 jetzt den Schwerpunktsradius der Austrittsfläche F (dieselbe senkrecht auf w_{u2} gemessen) bedeutet,

$$M_k = \frac{\gamma Q}{g} v_{u1}\, r_1 + \frac{\gamma Q}{g}\cdot k - \frac{\gamma\omega F\cdot k}{g}\cdot R_2 - M_w - M_p$$

Ersetzt man k durch $(W_{u_2} R_2)$, wobei W_{u_2} der Wert für w_{u_2} am Schwerpunktsradius ist, und betrachtet man denselben noch als den Mittelwert von w_{u_2}, sodass $W_{u_2} F = Q$ wird, so folgt analog wie Gleichung *A* (Seite 148)

$$M_k = \frac{\gamma Q}{g}\left(v_{u_1} r_1 + W_{u_2}\cdot R_2 - U_2 R_2\right) - M_w - M_p,$$

wodurch mit Rücksicht auf die oben bemerkte Uebereinstimmung der Rechnung mit den Messungsresultaten bezüglich des wirksamen Austrittsradius auf die Zulässigkeit der gemachten Annahmen geschlossen werden kann.

Schliesslich sei auf Grund des geradlinigen Verlaufes der Momentenkurve bei Q = konstant noch eine weitere Untersuchung durchgeführt, die geeignet erscheint, über das Wesen eines Teils der Widerstände, die bei der Strömung des Wassers durch das System auftreten, Aufschluss zu geben:

Es sei also $M_p = 0$; M_w = konstant angenommen und $M_h = M_k + M_w$ als das *hydraulische* Moment bezeichnet; dann folgt:

$$M_h = \frac{\gamma Q}{g}(v_1 r_1 \cos\alpha + w_2 r_2 \cos\alpha_2 - u_2 r_2) \quad \ldots \quad (I)$$

Nun ist das hydraulische Moment auch bestimmt durch die allgemeine Gleichung der hydraulischen Leistung

$$L_h = \omega \cdot M_h = \gamma Q \cdot (H + \frac{v_o^2}{2g} - \Sigma H_w - H_a) \quad . \quad (II)$$

wobei ω die Winkelgeschwindigkeit, H das Totalgefälle in Meter, ΣH_w die den hydraulischen Widerständen entsprechenden Gefällsverluste, $\frac{v_o^2}{2g}$ die der Zuflussgeschwindigkeit zum System entsprechende Geschwindigkeitshöhe und H_a die der Abflussgeschwindigkeit vom System zugehörige Geschwindigkeitshöhe $\frac{v_a^2}{2g}$ bedeuten.

Hiermit, und weil $u_1 = r_1\omega$, $u_2 = r_2\omega$ folgt die Gleichung

$$(v_1 u_1 \cos\alpha + w_2 u_2 \cos\alpha_2 - u_2^2) = g\,(H + \frac{v_o^2}{2g} - \Sigma H_w - \frac{v_a^2}{2g}) \quad (III).$$

Diese Gleichung ist von fundamentaler Bedeutung. Dieselbe wurde bisher in der Weise weiter ausgebildet, dass für ΣH_w Werte eingesetzt wurden, die teils als Geschwindigkeitshöhen multipliziert mit Widerstandskoeffizienten bestimmt, teils auf Grundlage des Carnotschen Gesetzes über den Energieverlust beim Stoss abgeleitet waren; im folgenden wird nun die Umformung auf anderer Grundlage durchgeführt:

Multipliziert man die ganze Gleichung mit 2, addiert beiderseits den Ausdruck $(u_1 - v_1\cos\alpha)^2 - w_1\cos\alpha_1{}^2$, wobei man auf der linken Seite die Quadratur durchführt, berücksichtigt man ferner, dass am Austritt die Relation herrscht

$$v_2^2 = u_2^2 + w_2^2 - 2\, u_2\, w_2 \cos\alpha_2$$

so folgt entsprechend geordnet

$$v_1^2\cos^2\alpha + w_2 - w_1^2\cos^2\alpha_1 - v_2^2 - u_2^2 + u_1^2 = 2g(H - \Sigma H_w) - v_a^2 + (u_1 - v_1\cos\alpha)^2 - w_1\cos^2\alpha_1.$$

Da nun, volle Querschnittserfüllung und scharfe Eintrittskanten im Laufrad (wie dies bei den untersuchten Rädern so gut als materiell ausführbar erfüllt ist) vorausgesetzt, $v_1 \sin\alpha = w_1 \sin\alpha_1$ ist, so folgt durch Addition von $v_1^2\sin^2\alpha$ und Subtraktion von $w_1^2\sin^2\alpha_1$ auf der linken Seite, und nachdem ferner v_a^2 von rechts nach links gebracht und die ganze Gleichung durch $2g$ dividiert ist:

$$\left(\frac{v_1^2}{2g} - \frac{v_o^2}{2g}\right) + \left(\frac{w_2^2}{2g} - \frac{w_1^2}{2g}\right) + \left(\frac{v_a^2}{2g} - \frac{v_2^2}{2g}\right) - \left(\frac{u_2^2}{2g} - \frac{u_1^2}{2g}\right) = H - \Sigma H_w + \frac{(u_1 - v_1\cos\alpha)^2}{2g} - \frac{w_1^2\cos^2\alpha_1}{2g} \quad (IV)$$

Wird $u_1 - v_1\cos\alpha = w_1\cos\alpha_1$, was der Fall ist, wenn die Tourenzahl dem sogenannten stosslosen Eintritt entspricht, so geht obige Gleichung in die bekannte Hauptgleichung über, welche nach den grundlegenden Spezial-Theorien von Redtenbacher, Herrmann und andern für die Bestimmung der Flüssigkeitsbewegung in Turbinen bei stosslosem Gang durch Zusammenfassung der Bewegungsgleichungen vom Oberwasserspiegel bis zum Spalt, von dort bis zum Austritt aus dem Laufrad und dann bis zum Austritt aus dem Saugrohr abgeleitet werden kann, wobei ΣH_w die Summe der bei dieser Bewegung des Wassers durch das System bewirkten Gefällsverluste bedeutet und abgesehen von den unvermeidlichen Stossverlusten durch die materielle Ausführung der Schaufeln für diesen Fall der Hauptsache nach nur durch Reibungsverluste bedingt ist.

Da nun aber in obiger allgemeinen Gleichung in $\Sigma H w$ bei $(u_1 - v_1\cos\alpha) \gtrless w_1\cos\alpha_1$ gemäss ihrer Ableitung auch *alle diejenigen Verluste* enthalten sind, die eben durch die *Abweichung* vom stosslosen Gang bedingt sind, so kann das Zusatzglied auf der rechten Seite von IV d. i.:

$$h_x = \frac{(u_1 - v_1\cos\alpha)^2}{2g} - \frac{w_1^2\cos^2\alpha_1}{2g}$$

nur als Folge einer Umwandlung von Bewegungsenergie in Pressungsenergie angesehen werden, die beim Uebergang aus dem Spalt ins Laufrad unter dem Einfluss der Grössen- und Richtungsänderung der absoluten Geschwindigkeit eintritt. Dieselbe kann unter der Annahme der Bedingung der vollkommenen Querschnittsausfüllung mit strömender Flüssigkeit in folgender Weise bestimmt werden:

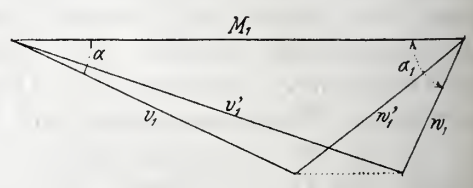


Abb. 33.

Es sei (siehe Abb. 33) v_1 die Geschwindigkeit der Grösse und Richtung nach, mit der das Wasser an das Laufrad herantritt, u_1 die Umfangsgeschwindigkeit, dann ist w_1' die tatsächliche Relativgeschwindigkeit des ankommenden Wassers gegen das Laufrad. Im Laufrad kann unter der Bedingung der Raumausfüllung das Wasser nur die Relativgeschwindigkeit w_1 annehmen, die absolute Geschwindigkeit wird von v_1 auf v_1' vermindert, wobei die Energie

$$L' = \frac{\gamma Q}{g}(v_{1u} - v_1'{}_u)\cdot u_1$$

an das Rad abgegeben wird; auf die Gewichtseinheit be-

zogen, kann $\frac{L'}{\gamma Q} = h' = \frac{2\,(v_{1u} - v_1'_u)}{2\,g} \cdot u_1$

geschrieben werden. Stellt man nun für den Uebergang vom Spalt ins Laufrad die Energiebilanz pro Gewichtseinheit auf und berücksichtigt hiebei, dass ein damit verbundener Verlust bereits in ΣH_w enthalten ist, so folgt, sofern p_1 die Pressung des am Laufrad mit der Geschwindigkeit v_1 ankommenden, p_1' diejenige des im Laufrad mit der Geschwindigkeit v_1' weiterströmenden Wassers bedeuten, die Gleichung:

$$\frac{p_1}{\gamma} + \frac{v_1^2}{2g} = \frac{p_1'}{\gamma} + \frac{v_1'^2}{2g} + h'.$$

Setzt man den früher abgeleiteten Wert von h' ein, berücksichtigt aus der Abb. 33, dass,

$$v_{1u} = v_1 \cos \alpha,$$

$$v_{1u}' = u_1 - w_1 \cos \alpha_1$$

und $v_1'^2 = v_{1u}'^2 + w_1^2 \sin^2 \alpha_1$

sind, so ergibt sich

$$v_1^2 - 2\,(v_1 \cos \alpha - u_1 + w_1 \cos \alpha_1)\, u_1 -$$

$$- (u_1 - w_1 \cos \alpha_1)^2 - w_1^2 \sin^2 \alpha_1 = 2g \left(\frac{p_1'}{\gamma} - \frac{p_1}{\gamma} \right),$$

und da wieder $v_1 \sin \alpha = w_1 \sin \alpha_1$ ist

$$\frac{(u_1 - v_1 \cos \alpha)^2}{2g} - \frac{w_1^2 \cos^2 \alpha}{2g} = \frac{p_1' - p_1}{\gamma} = h_x$$

Das Glied h_x entspricht also tatsächlich einer Pressungsänderung $\frac{p_1' - p_1}{\gamma}$ beim Eintritt des Wassers in das Laufrad, die unter dem Einfluss der Richtungsänderung beim Eintritt ins Laufrad entsteht und ebenso rückwirkend auf die Gefällsänderung bei Q = konstant ist, wie die im Laufrad selbst als Trägheitskraft wirksame Zentrifugalkraft, die aber nicht notwendigerweise mit dem Auftreten eines Momentes M_p verbunden ist.

Die bisherigen Betrachtungen können nun in folgender Weise zusammengefasst werden:

Die Erscheinung des der Hauptsache nach geradlinigen Verlaufes der Momentencharakteristik für Q = konstant ist theoretisch begründet; die Abweichungen vom geradlinigen Verlauf werden verursacht, entweder durch Diskontinuitätserscheinungen am Eintritt ins Laufrad, wie solche durch engen Schaufelspalt, durch die Schaufelenden am Spalt oder schliesslich auch durch unrichtige Formung der Schaufelflächen hervorgerufen werden, oder durch Auftreten eines Pressungsmomentes M_p, welches entstehen kann, wenn z. B. die Schaufel-Ein- und Austrittskanten nicht gleichartig ausgeführt sind, und weiter durch allgemeine Strömungsstörungen, die mit einer wesentlichen Veränderung der Strömungsverteilung verbunden sind.

Die durch die Ablenkung am Laufradeintritt im allgemeinen auftretende Pressungsänderung ist nicht notwendigerweise mit dem Auftreten eines Pressungsmomentes M_p verbunden; die bei der Ablenkung entstehenden Energieverluste treten analog den Erscheinungen in Knieröhren im Innern des Kanals (nach erfolgter Ablenkung) auf, beanspruchen daher bei Q = konstant, wohl eine entsprechende Gefällserhöhung; die mit denselben auftretenden Pressungserscheinungen sind aber innerer Natur und daher nicht direkt einflussnehmend auf die Veränderung des Momentes. (Schluss folgt.)

Erfindungsschutz.

In erfreulicher Einmütigkeit hat das Schweizervolk am letzten Sonntag mit rund 196 000 annehmenden gegen 82 000 ablehnenden Stimmen den Ausbau der schweiz. Gesetzgebung über Erfindungsschutz beschlossen. Die relativ schwache Beteiligung an der Abstimmung ist wohl nur darauf zurückzuführen, dass eine nennenswerte Gegnerschaft nicht vorhanden war und es somit besonderer Anstrengungen der Freunde dieses Ausbaues bei der Volksabstimmung nicht mehr bedurfte.

Das vierte Lemma des ersten Absatzes im Artikel 64 der Bundesverfassung übertrug seit der Volksabstimmung vom 10. Juli 1887 dem Bunde das Recht der Gesetzgebung:

„über den Schutz neuer Muster und Modelle, sowie solcher Erfindungen, welche *durch Modelle dargestellt* und gewerblich verwertbar sind."

Nach der neuen Redaktion dieses Absatzes im Artikel 64 erstreckt sich das Gesetzgebungsrecht des Bundes nunmehr:

„über den Schutz neuer Muster und Modelle, sowie gewerblich verwertbarer Erfindungen."

Damit ist ein Vorbehalt in unserer Gesetzgebung über Erfindungsschutz ausgemerzt, der ihr bisher wiederholt und leider nicht unberechtigte Vorwürfe eingetragen hat, ein Vorbehalt, der die Frucht eines Kompromisses war, durch den im Jahre 1887 die Einführung der Patentgesetzgebung in der Schweiz zunächst möglich gemacht werden sollte und den die Freunde der letztern eingegangen sind in der sichern Voraussicht, dass über kurz oder lang diese Klausel werde fallen müssen. Der neue Wortlaut des Verfassungsparagraphen wird es erst ermöglichen, das betreffende schweizerische Gesetz so zu gestalten, dass es der Hauptforderung gerecht werde, die Gegenseitigkeit und Rechtsgleichheit im internationalen Verkehr zu gewährleisten.

Mit besonderer Genugtuung kann die Gesellschaft ehemaliger Polytechniker auf diesen Schlusserfolg blicken, da in ihrem Schosse zuerst die Notwendigkeit erkannt worden ist, das Gebiet des Erfindungsschutzes auch in der Schweiz auf gesetzlichem Boden zu ordnen. Die Generalversammlung des Jahres 1879 in Basel beschloss die Sache an die Hand zu nehmen, und ihre auf gründliche Vorarbeiten gestützten Anregungen bei den in Frage kommenden Kreisen, sowie ihre Eingaben an die Behörden hatten die Annahme eines Gesetzes bezüglich Abänderung der Bundesverfassung in den eidgenössischen Räten (19. Dezember 1881 im Nationalrat und 27. April 1882 im Ständerat) zur Folge. Ungeachtet aller Rührigkeit der Freunde dieses Fortschrittes wurde aber der Antrag der Räte in der Volksabstimmung mit 156 441 gegen 141 436 Stimmen verworfen. Grund des Misserfolges war neben mangelndem Verständnis für die Sache bei der ländlichen Bevölkerung und Zweifeln von Theoretikern, die besonders die Gefahr zahlloser Patentprozesse voraussehen wollten, die Besorgnis der chemischen Industrie und der mit ihr in Beziehung stehenden Textilbranchen, dass sie durch ein Patentgesetz in der freien Anwendung ihrer Verfahren gestört werden könnten.

Die Patentkommission der Gesellschaft ehem. Polytechniker wurde jedoch von der Generalversammlung wieder bestätigt und bereitete sofort die Wiederaufnahme der Agitation vor. Es wurde ein „Schweiz. Erfindungs- und Musterschutzverein" gegründet, und die Gesellschaft ehem. Polytechniker richtete im Verein mit dem Schweiz. Ingenieur- und Architektenverein neuerdings eine Zuschrift an die eidgenössischen Räte, um nachdrücklich auf ihre frühern Eingaben hinzuweisen. Die Behörden nahmen die Sache wieder in die Hand; im Juni 1886 wurde vom Nationalrat und im April 1887 vom Ständerat ein Zusatz zu Artikel 64 der Bundesverfassung angenommen, der die Anwendung des Erfindungsschutzes auf „durch Modelle dargestellte" Erfindungen beschränkte, in der Meinung, dadurch die chemische und verwandte Industrien hinsichtlich ihrer Verfahren auszuschliessen. Dank dieser Konzession, sowie einer auf breitester Grundlage von den oben genannten Verbänden unternommenen Aufklärung der Landbevölkerung nahm das Volk nunmehr am 10. Juli 1887 mit 191 800 gegen 56 000 Stimmen die Verfassungsänderung an, und das betreffende Gesetz konnte, nachdem es vom Bundesrat im Oktober 1887 unter Mitwirkung einer vorberatenden Fachkommission festgestellt worden war, von den eidgenössischen Räten am 29. Juni 1888 endgültig beschlossen werden.

Seither hat durch Revision ausländischer Patentgesetze und die damit verbundenen Erhebungen eine tiefgehende Abklärung stattgefunden hinsichtlich der Natur und der Tragweite des chemischen Patentes, sodass in Fachkreisen

Temple de l'Abeille à La Chaux-de-Fonds.

Par *Louis Reutter*, architecte à La Chaux-de-Fonds.

Fig. 1. Façade sud.

allmählich die Ansicht die Oberhand gewann, dass auch für unsere Verhältnisse eine passende Form für das chemische Patent wird gefunden werden können. In einer Rundfrage, die das schweizerische Justiz- und Polizeidepartement im Dezember 1900 an die industriellen und gewerblichen Verbände des Landes richtete, erklärten sich diese mit überwiegender Mehrheit für Erweiterung des Erfindungsschutzes, und auch die chemische Industrie befreundete sich allmählich mit dem Gedanken. Anderseits war die Erfahrung gemacht worden, dass sich die seit 1888 in den schweizerischen Patentschutz einbezogenen Industrien bei demselben wohl befanden, dass auch die Zahl der aus dem Patentgesetz entstandenen Prozesse keine grosse und auf keinen Fall eine, wie befürchtet worden war, besorgniserregende sei, und schliesslich hatte sich gezeigt, dass die Definition von „durch Modelle dargestellten" Erfindungen in manchen Fällen nicht genügte und Unsicherheiten mit sich brachte, sodass darin nicht die gehoffte vereinfachte und klare Ausscheidung geboten war.

Zu alledem gesellte sich der Umstand, dass die Patentgesetze der andern Länder der durch die Pariser Konvention vom Jahre 1883 gegründeten „Union pour la protection de la propriété industrielle", deren internationales Bureau seinen Sitz in Bern hat, eine ähnliche Einschränkung nicht kennen, sodass die Schweiz nicht in der Lage war, dem obersten Grundsatze der Konvention, d. h. jenem der Reziprozität gerecht zu werden.

Diese Sachlage bestimmte den schweizerischen Bundesrat, mit Botschaft vom 13. November 1903 den eidgenössischen Räten neuerdings die Abänderung des Art. 64 der Bundesverfassung zu beantragen, welchem Antrage die Räte im Jahre 1904 ihre Zustimmung erteilten und der nunmehr durch die Volksabstimmung sanktioniert ist.

Die Neuberatung des bezüglichen Gesetzes wird ohne Zweifel willkommenen Anlass bieten, die durch die bisherige Praxis sich als unerlässlich erwiesenen und schon mehrfach in Aussicht gestellten Verbesserungen an dem gegenwärtigen schweizerischen Patentgesetz und vornehmlich auch an den zugehörigen Ausführungsbestimmungen vorzunehmen, sodass der 19. März 1905 in doppelter Hinsicht einen Markstein für den Fortschritt auf diesem wichtigen Gebiete unserer nationalen Gesetzgebung bilden wird!

Temple de l'Abeille à La Chaux-de-Fonds.

Par *Louis Reutter*, architecte à La Chaux-de-Fonds.

Dernièrement a eu lieu l'inauguration du nouveau Temple, destiné au culte national et élevé dans le quartier Ouest de la ville, où le besoin s'en faisait vivement sentir depuis longtemps.

Le temple construit en style roman, mesure 33,70 *m* de longueur sur 18,00 de largeur, et la hauteur du clocher, flèche comprise, est de 50,00 *m*. Cinq entrées, dont trois au Midi, une à l'Ouest et l'autre à l'Est, facilitent l'accès de l'Eglise et quatre escaliers en desservent les galeries. Des W. C. ont été installés sous les rampes d'escaliers.

Le Temple est éclairé à l'électricité, et les bancs sont disposés de manière à ce que tous les auditeurs aient en face d'eux la chaire, les orgues et le chœur mixte.

Quant à la salle des cathécumènes, placée sous la galerie des orgues, celle-ci peut à l'occasion et les jours de fête, être reliée, au moyen d'une paroi volante, au reste de l'édifice qui peut contenir environ 1200 places de personnes assises.

Les plans ont été élaborés par M. Louis Reutter, architecte, chargé également de la direction des travaux.

Le devis total de la construction, y compris les orgues, les cloches, l'ameublement et la terrasse ainsi que demi-rues et trottoirs ascendait à la somme de 230 000 francs, et ne sera pas dépassé.

Les deux façades, la vue intérieure et le plan dont nous donnons ici une reproduction, nous dispensent d'une plus longue description.

Fig. 2. Vue du temple de Nord-Est.

Miscellanea.

Der Berliner Dom, wie wir bereits berichtet haben[1]), ein Werk Professor *J. C. Raschdorfs* und seines Sohnes Professor *Otto Raschdorf*, ist in einer Bauzeit von etwas über 10 Jahren entstanden. Der Grundriss zeigt in der Mitte die Predigtkirche, einen grossen Rundbau mit westlichem Eingang und mit dem Chor an der Spreeseite, rechts die Trauungs- und Taufkirche, links die Denkmals- und Gruftkirche. Nach Aussen hin ist das alles in einem mit Details der Hochrenaissance überhäuften Zentralbau untergebracht, in dessen Mitte, über der Predigtkirche, ein grosser Kuppelturm mit kupfernem Helm und Laterne aufragt, flankiert von vier kleinern Türmen an den Ecken des Gebäudes, das vom Lustgarten aus durch eine etwa 80 *m* lange Vorhalle betreten wird. Die Massverhältnisse sind bedeutende. Die Höhe beträgt bis zur höchsten Kreuzesspitze der Kuppel 114 *m*, im Innern bis zum Oberlicht 74 *m*, der Durchmesser von Kuppel und Predigtkirche 33 *m*. Die Silhouette der Kuppel sowohl wie des Quadrats, aus dem sie herauswächst, hat etwas befriedigendes und grossartiges und passt vorzüglich in die Umgebung als Abschluss des Lustgartens. Auch die Gefahr, bei der oft überreichen Detaillierung unruhig und kleinlich zu werden, ist zumeist vermieden. Dagegen ist das Problem eines «protestantischen Doms» wohl nicht gelöst und der an und für sich originelle Baugedanke des Grundrisses zugunsten einer schönen «Prospekt-Gliederung» allzusehr und zu blendend verborgen worden. Von der breiten Terrasse aus gelangt man durch das mittlere von fünf nebeneinanderliegenden Rundbogentoren in die Vorhalle und dann in das Innere der Predigtkirche, die mehr als 2000 Sitzplätze enthält und die doppelte Anzahl von Besuchern fassen kann. Der Raum ist ein Polygon, dessen Wände durch acht korinthische Säulen- und Pfeilerbündel geteilt werden. Von den acht dazwischen angeordneten Nischen sind vier grössere Apriden von der Kaiser-Empore über dem Haupteingang, der Gemeinde-Empore, der Orgel-Empore und dem Altar und Chorraum ausgefüllt. Die vier dazwischen angeordneten kleinern Seitennischen enthalten die Kanzel sowie Logen für den Domchor und bevorzugte Teilnehmer. Die grossen und vollen Maasse der Kuppel und ihres lichtströmenden Kegels, des Tambours, wirken vortrefflich, auch durch die diskrete bildnerische und ornamentale Ausschmückung in weissem Stuck bis zum untern Ring des Tambours, dessen Decke acht in Mosaik dargestellte Bilder der Seligpreisungen nach Kartons von Anton v. Werner zieren. Zwischen den schwarz schimmernden und mit Bronzekapitälen bekrönten Labradorsäulen unter der Gemeinde-Empore gelangt man in die Taufkirche, ein noch nicht fertig ausgestattetes schmales Rechteck, in weissem Stuck dekoriert. Die Wände sollen später Holztäfelungen erhalten. Unter der der Gemeinde-Empore gegenüber liegenden Orgel-Empore der Predigtkirche betritt man die Gruft- und Denkmalskirche, ein in Rücksicht auf die Kuppel absichtlich ganz niedrig gehaltener, aber noch unvollendeter Seitenbau. Für die Decke und die Wände dieses Raumes sind Mosaikbilder und Bronzereliefs, und für den Kranz von sieben Seitenkapellen, die sich im Halbkreis anschliessen, gleichfalls Mosaikschmuck und Denkmäler in Aussicht genommen. Von alledem ist bisher nur der Bismarck-Sarkophag, ein Werk von Reinhold Begas, fertig. Aus diesem prunkvollen Renaissancesaal ist die unter dem ganzen Bau sich hinziehende Gruft durch eine seitliche Treppenanlage und eine mechanische Versenkung zugänglich. In den hellen, vom Flussbett aus durch Fenster beleuchteten Gewölben werden 95 Särge hohenzollerscher Fürsten, die jetzt in der Gruft der Interimskirche stehen, beigesetzt werden, darunter als Kunstwerke besonders bemerkenswert die Sarkophage Friedrich I. und der Königin Sophie Charlotte nach Schlüter.

[1]) Bd. XLV S. 105.

Die Internationale Vereinigung für gewerblichen Rechtschutz wird ihren nächsten Kongress vom 12. bis 16. September dieses Jahres in Lüttich abhalten. Für den 12. und 13. September sind je zwei, für den 14. September eine Arbeitssitzung vorgesehen; in den folgenden Tagen schliessen sich eine Besichtigung der Werke von Cockerill in Seraing, Ausflüge und Empfangsfeierlichkeiten an. Die Generalversammlung soll am 14. September stattfinden. Die Tagesordnung wird wie in Berlin, die Revision der Pariser Uebereinkunft für gewerblichen Rechtsschutz betreffen. Es wird bezweckt, die im Vorjahr begonnene Arbeit fortzuführen und, soweit möglich, eine zur Vorlage an die Konferenz von Washington geeignete Fassung zu finden. Der Generalsekretär der Vereinigung, Herr Dr. *Albert Osterrieth*, Berlin W., Wilhelmstrasse 57/58, versendet schon jetzt an die Mitglieder eine Zusammenstellung der Beschlüsse des Berliner Kongresses, um den Interessenten die Möglichkeit zu geben, sich über den Inhalt oder die Form dieser Beschlüsse auszusprechen.

Osmonwerke in Bern. Die mit einem Aktienkapital von 1 800 000 Fr. in Bern gegründete Aktiengesellschaft «Osmonwerke» hat von den Höchster Farbwerken das Recht zur Ausbeutung eines vom Chemiker Graf Schwerin erfundenen Verfahrens erworben, um aus Torf ein der Stein- und Braunkohle ebenbürtiges Brennmaterial zu gewinnen. Durch Einwirkung des elektrischen Stromes wird die Torfmasse zunächst energisch getrocknet und sodann in einem weitern Prozess durch Elektro-Osmose in «Osmon» verwandelt. Dieses soll nicht backen, beinahe rauchfrei und geruchlos verbrennen, geringen Aschengehalt aufweisen und eine vierfache Verdampfung ergeben. Es greift, da es schwefelfrei ist, die Kessel nicht an und eignet sich, da es nicht staubt und schmutzt, vorteilhaft zur Herd- und Ofen-Feuerung. Die Gesellschaft wird ihr erstes Werk, das zur Erzeugung von 100 *t* im Tag, mit Erweiterungsfähigkeit auf 200 *t*, bemessen ist, im Torfmoor bei Orbe aufstellen, woselbst sie sich das Rohmaterial für eine Reihe von Jahren gesichert hat.

Die Wasserversorgung von Florenz bildet seit mehr als 20 Jahren den Gegenstand fortgesetzter Studien, ohne dass diese bisher ein praktisches Ergebnis geliefert hätten. Im «Bollettino della società degli ingegneri e degli architetti italiani» begründet nun *Luigi Perrazu* einen Vorschlag zur Versorgung der Stadt mit Wasser aus artesischen Brunnen. Er weist auf die geologische Gestaltung des Untergrundes von Florenz hin, die fast mit Sicherheit erwarten lässt, dass die wasserführenden Schichten, die in erhöhten Lagen in der weitern Umgebung der Stadt zu Tage treten, nach Durchteufung des wasserundurchlässigen Tones erreicht werden könnten,

Temple de l'Abeille à La Chaux-de-Fonds.

Fig. 4. Vue de l'intérieur.

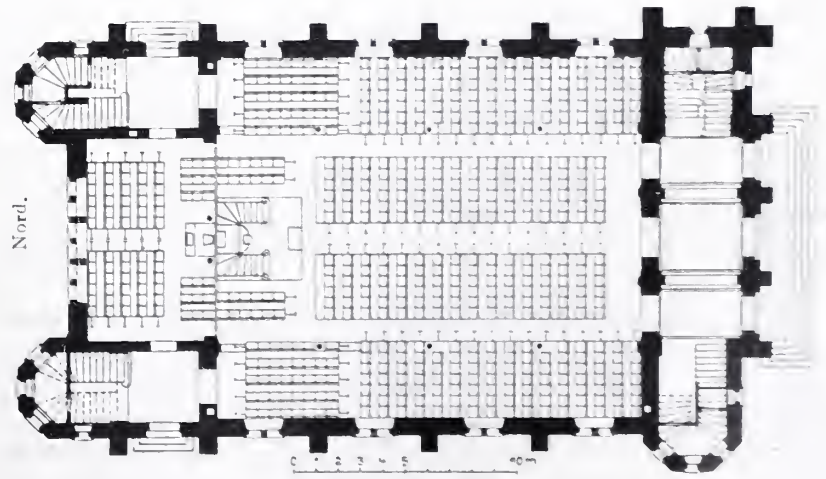


Fig. 3. Plan du temple de l'Abeille. — Echelle 1 : 400

und geeignet wären, reichlich Wasser von guter Beschaffenheit und unter natürlichem Druck zu liefern. Die im Jahre 1831 angestellten Bohrversuche sind nur bis wenig über 100 *m* Tiefe geführt worden und haben die Tonschichten nicht durchstossen. Herr Perreau regt die Wiederaufnahme dieser Bohrungen an.

Die Weltausstellung in Lüttich. Das Ausstellungsgelände befindet sich am Zusammenfluss der Ourth und der Maas. Die Entwürfe zum architektonischen Aufbau des Industrie- und Maschinengebäudes sind von Baurat Jaffé in Berlin ausgearbeitet, die figürlichen Darstellungen sowie der ornamentale Schmuck von Bildhauer Robert Schirmer in Berlin modelliert worden. Die meisten dekorativen Teile werden aus Stuceolin, einer Mischung von Gips mit Dextrin hergestellt, die durch ihr geringes Gewicht, das nur ungefähr $^1/_4$ des Gewichts von Gips beträgt, die Arbeiten besonders erleichtert. Die Ausstellung soll am 25. April eröffnet werden.

Die Deutsche Continental-Gasgesellschaft in Dessau feierte am 24. März ihr 50jähriges Bestehen. Die Gesellschaft, die zur Zeit aus 14 Verwaltungen mit 373 Beamten und 2869 Arbeitern besteht, versorgt 44 Städte und Ortschaften mit Gas. Im ersten Jahre erzeugte sie 1 Million m^3 Gas, im Jahre 1904 war ihre Gasproduktion auf etwa 68 Mill. m^3 angestiegen. Aus der gleichen Gasmenge wird heute eine acht bis neun Mal so grosse Lichtausbeute erzielt wie vor 50 Jahren. Im Jahre 1855 stellten sich die Kosten des stündlichen Gasverbrauches auf 37,5 Cts., heute ist diese Ziffer beim Pressgasglühlicht auf 2,25 Cts. gesunken.

Ein neues Künstlerhaus für Dresden. Die Dresdener Kunstgenossenschaft hat sich an die sächsische Staatsregierung gewandt mit der Bitte um mietfreie Ueberlassung des *Kurländer Palais* am Zeughausplatze für die Zwecke eines Künstlerhauses. Das Kurländer Palais wurde s. Z. von dem Marschall von Sachsen, dem Sohne August des Starken erbaut und dient gegenwärtig dem Landes-Medizinalkollegium und dem Altertumsverein als Heim; seine Lage in der Nähe der Brühlschen Terrasse, des Albertinums und der Akademie der bildenden Künste macht es für ein Künstlerhaus besonders geeignet.

Der Torturm in Büren. Das Bundesgericht in Lausanne hat den staatsrechtlichen Rekurs als unbegründet abgewiesen, den die Gemeinde Büren gegen den Beschluss des bernischen Regierungsrates eingereicht hatte: durch diesen Beschluss war der Gemeinde, gestützt auf das kantonale Gesetz über Erhaltung von Kunstaltertümern, verboten worden, den ihr gehörenden Torturm abzubrechen. Wir verweisen auf die in Bd. XLI, S. 129 nach einer Zeichnung von Professor E. J. Propper gebrachte Abbildung des Turmes und auf unsere bezüglichen Notizen in Band XLII, Seite 248 und 272.

Das neue Börsengebäude am Fischmarkt zu Basel. Die Architekten *H. Weideli* und *R. Bischoff* in Karlsruhe, die bei der Konkurrenz für den Börsenneubau (S. 112 ff.) den I. Preis erhalten hatten, waren beauftragt worden, ihr Projekt einer Umarbeitung zu unterziehen. Die neuen Skizzen sind als Grundlage für die Ausführung des Baues genehmigt und den genannten Architekten die Ausarbeitung der endgültigen Pläne übertragen worden. Die Ausführung des Baues soll durch das Baudepartement erfolgen.

Eine retrospektive Ausstellung belgischer Kunst wird am 15. Juli im Ausstellungspalaste des Cinquantenaire eröffnet werden Werke der von 1890 bis 1905 verstorbenen Maler, Bildhauer, Achitekten, Radierer und Zeichner sollen Berücksichtigung finden, dagegen von noch lebenden Künstlern nur vier vertreten sein, nämlich Stevens, Verstraeten, Willems und Lamorière, die wegen hohen Alters den Pinsel nicht mehr führen.

Dss neue eidg. Postgebäude in Bern, das nach den preisgekrönten Entwürfen des Architekten *Eugen Jost* in Lausanne von diesem und von Architekt *Ernst Baumgart* in Bern unter Berücksichtigung der Wünsche der Oberpostdirektion und der Direktion der eidgenössischen Bauten erbaut wurde, ist am 16. d. M. von der Postverwaltung übernommen und am 20. d. M. dem Publikum geöffnet worden.

Vergrösserung der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg. Die Gebäude der Technischen Hochschule in Berlin werden abermals erweitert, dadurch, dass das Laboratorium für anorganische Chemie und Hüttenkunde an der Berliner Strasse nach Westen, also nach dem Hauptgebäude zu, einen umfangreichen Anbau erhält. Der am Gartenufer errichtete grosse Neubau für technische Chemie ist soweit fertig gestellt, dass er im nächsten Semester seiner Bestimmnng übergeben werden kann.

Alte Baureste im Schlosse zu Neuenburg wurden bei baulichen Veränderungen in den Räumen des Staatsarchivs entdeckt, darunter eine vermauerte Türe mit Kapitälskulpturen aus den ältesten Zeiten, vielleicht noch aus dem alten Burgunderschlosse, und spitzbogige Fenster, deren teilweise Vermauerung vor der Einrichtung des Rittersaales im XIV. Jahrhundert erfolgt sein muss.

Der Bau des Hadwigschulhauses in St. Gallen nach den umgearbeiteten Plänen der Architekten *Curjel & Moser* in Karlsruhe, die bei dem s. Z. ausgeschriebenen Wettbewerb einen II. Preis «ex aequo» erhalten hatten (Band XLIII, Seite 219 ff.), wurde von der Schulgemeinde der Stadt St. Gallen beschlossen. Die Kosten sind auf 920000 Fr. veranschlagt.

Schulhausbau in Mogelsberg (Kt. St. Gallen). Die Schulgemeinde evangelisch Mogelsberg, die vor zwei Jahren den Bau eines neuen Schulhauses beschloss, hat nun von vier vorgelegten Projekten den Entwurf des Herrn Architekten Truninger in Wil mit einem Kostenvoranschlag von 51 500 Fr. zur Ausführung gewählt.

Der Bau des neuen Schlachthofes in Zürich. Das auf Seite 77 d. Bds. mitgeteilte Bauprogramm für den neuen Schlachthof in Zürich mit einem Kostenvoranschlag im Betrage von etwa 3 800000 Fr. ist am 20. März vom Grossen Stadtrat endgültig genehmigt werden.

Kanalisation von St. Gallen. Die politische Gemeinde der Stadt St. Gallen beschloss am 19. d. M. nach Antrag des Gemeinderates die Erstellung einer Schwemmkanalisation, über die auf Seite 105 dieses Bandes berichtet ist, mit einem Kostenaufwand von etwa 3 Mill. Fr.

Literatur.

Alfred Grenander. IV. Sonderheft der Berliner Architektur-Welt. 1904. Verlag von Ernst Wasmuth in Berlin W. Preis für Abonnenten der Berliner Architektur-Welt 3 M., für Nichtabonnenten 5 M.

Im Anschluss an die bereits erschienenen drei Sonderhefte der Berliner Architektur-Welt, die das Werk Otto Eckmanns, Bruno Möhrings und Melchior Lechters jeweils in eigenartiger Ausstattung vorführten, sind soeben als viertes Heft Darstellungen der von *Alfred Grenander* im Laufe der letzten Jahre geschaffenen Werke erschienen. Grenander, der als Lehrer an der Unterrichtsanstalt des kgl. Kunstgewerbemuseums wirkt, entfaltet neben seinem Lehrberuf eine umfassende Tätigkeit auf den Gebieten der Architektur und der angewandten Künste und betätigt sich immer aufs neue als feinfühlender, nie ermüdender Meister. In vorliegendem Hefte ist beabsichtigt, hauptsächlich die Auffassung des Künstlers für Innenarchitektur, Holz und Metall zu veranschaulichen; dabei gelangen, um das künstlerische Grundgesetz in diesen Arbeiten deutlicher zu zeigen, neben den Naturaufnahmen auch Perspektiven, Aufrisse und Details zur Widergabe. Die von Grenander persönlich geleitete Anordnung des Heftes vereinigt sich mit der von der bewährten Verlagsanstalt aufgewendeten Sorgfalt zu vornehmer einheitlicher Wirkung, sodass die Veröffentlichung bei der grossen Fülle und Vielseitigkeit des Gebotenen an Ausstattung und Inhalt gleich vorzüglich einer freundlichen Aufnahme sicher sein darf.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Technische Abhandlungen aus Wissenschaft und Praxis. Herausgegeben von *Siegfried Herzog*, Ingenieur. 1904. Verlag von Albert Raustein, vorm. Meyer & Zellers Verlag in Zürich.

II. Heft. Die Induktionsmotoren, deren Konstruktion, Theorie, Entwurf und Berechnung. Von *Ernst Schulz*. Mit 27 Abbildungen. Preis geh. M. 2,40.

III. Heft. Berechnung eines städtischen Lichtverteilungsnetzes. Von *Léon Legros*. Mit 31 Abbildungen. Preis geh. M. 1,20

IV. Heft. Leitfaden für die Abfassung von Projekten über elektrische Licht-, Kraft- und Bahnanlagen. Von *H. Spyri*. Mit 4 Abbildungen und 1 Tafel. Preis geh. 4 M.

V. Heft. Die Konstruktion von Starkstromkabeln. Von *J. Schmidt*. Mit 63 Abbildungen. Preis geh. 3 M.

VI. Heft. Die praktischen Methoden zur Prüfung elektrischer Maschinen Von *Ernst Schulz*. Mit 11 Abbildungen. Preis geh. 2 M.

VII. Heft. Der elektrische Lichtbogen. Von *Julius Bing*. Mit 52 Abbildungen. Preis geh. M. 2,40.

Die Wirkungsweise, Berechnung und Konstruktion elektrischer Gleichstrom-Maschinen. Praktisches Handbuch für Elektrotechniker, Maschinenkonstukteure und Studierende von *J. Fischer-Hinnen*, Oberingenieur der Vereinigten Elektrizitäts-Aktiengesellschaft in Wien. Fünfte, vollständig umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. Mit 433 in den Text gedruckten Figuren und 4 Tafeln. 1904. Verlag von Albert Raustein, vormals Meyer & Zellers Verlag in Zürich. Preis geb. 20 Fr.

Die neuen Methoden der Festigkeitslehre und der Statik der Baukonstruktionen, ausgehend von dem Gesetze der virtuellen Verschiebungen und den Lehrsätzen über die Formänderungs-Arbeit. Von Dr. Ingenieur *Heinrich F. B. Müller-Breslau*, Geh. Regierungsrat und Professor

an der Technischen Hochschule in Berlin. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 259 Abbildungen im Text. 1904. Verlag von Alfred Kröner in Stuttgart. Preis geh. 8 M., geb. 10 M.

Ueber die Festigkeit veränderlicher elastischer Konstruktionen insbesondere von Eisenbeton-Bauten. Ein Beitrag zur Erforschung der innern Kräfte und Deformationen, sowie zum Gebrauch bei der Berechnung und Ausführung armierter Betonbalken, -Stützen und -Gewölbe. Von Ingenieur Dr. *Rudolf Saliger,* Oberlehrer an der kgl. Baugewerkschule Cassel. Mit 63 Textabbildungen und 5 Tafeln in Photolithographie. 1904. Verlag von Alfred Kröner in Stuttgart. Preis geh. 4 M.

Bibliographie der schweizerischen Landeskunde. *Gewerbe und Industrie.* Zusammengestellt von *Ed. Boos-Jegher,* Sekretär des Schweizer Gewerbevereins. Abgeschlossen auf Januar 1900. Heft I. *Allgemeine Gesetzgebung incl. Arbeiterschutz.* Mit einem Nachtrag. 1904. Verlag von K. J. Wyss in Bern.

Kapitalanlage. Von *Sigmund Schott.* Anleitung zu zweckmässiger und vorteilhafter Vermögensverwaltung für alle Stände. II. durchgesehene und ergänzte Auflage. Verlag von Paul Waetzel in Freiburg i. B. Preis geh. 1 M.

Dampfturbinen. Entwicklung, Systeme, Bau und Verwendung. Von *Wilhelm Gentsch,* Kaiserl. Regierungsrat und Mitglied des Patentamts. Mit 637 Abbildungen im Text und 4 Tafeln. 1905. Helwingsche Verlagsbuchhandlung in Hannover. Preis geb. 16 M.

L'association des chemins de fer suisses. 1860 — 1902. Notice par *Albert Cuony.* 1904. Imprimerie Corbaz & Cie. à Lausanne.

Konkurrenzen.

Kurhaus und Schwefelbad in Lauenen bei Saanen (Kt. Bern). Herr A. Jeanloz, Eigentümer des «Blausee» im Kandertal, eröffnet unter den schweizerischen oder in der Schweiz niedergelassenen Architekten einen Ideen-Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für ein Kurhaus mit Schwefelbädern auf dem von ihm erworbenen Gelände in Lauenen bei Saanen im Berner Oberland. Als Einlieferungstermin ist der 15. Juni d. J. festgesetzt; dem Preisgericht, das aus den Herren *E. Davinet* in Bern, *Ami Chessex* in Territet, *E. Strübin* in Interlaken, *J. U. Leuenberger* in Bern und *A. Jeanloz* in Bern besteht, sind 3000 Fr. zur Prämiierung der drei besten Bauprojekte zur Verfügung gestellt. Das Programm, das von den Mitgliedern des Preisgerichtes aufgestellt wurde und durch eine Karte der Gegend, eine Ansicht sowie einen Lageplan des Bauplatzes 1 : 400 ergänzt wird, verlangt, dass das Kurhaus sowohl für den Sommer- als auch für den Winterbetrieb eingerichtet sein soll und eine spätere Vergrösserung leicht ermögliche; das Hotel mit allen nötigen Nebengebäuden hat Raum für 100 bis 120 Gäste und 30 bis 40 Angestellte zu enthalten. An Zeichnungen sind einzureichen: ein Lageplan 1 : 400, die Grundrisse des Keller- und Erdgeschosses sowie des ersten Stockes 1 : 200, Ansichten der Haupt- und Seitenfassaden 1 : 200, die nötigen Schnitte 1 : 100 und eine kurze Baubeschreibung mit einer Kostenberechnung nach dem m^3. Die prämiierten Entwürfe, bei deren Beurteilung nicht allein die praktischen und künstlerischen Eigenschaften, sondern auch die Anpassung an die Gegend, die Ausführung ohne grosse Schwierigkeiten und möglichst geringe Unterhaltungskosten berücksichtigt werden sollen, gehen in das Eigentum des Hrn. Jeanloz über, der darüber nach Belieben verfügen kann, immerhin wenn möglich die Ausführung der endgültigen Pläne einem der prämiierten Bewerber zu übertragen beabsichtigt. Sämtliche eingegangene Entwürfe werden nach dem Urteil des Preisgerichts 14 Tage lang in Bern öffentlich ausgestellt. Das Programm mit Beilagen ist von Herrn A. Jeanloz, Comestibles in Bern, Waisenhausplatz 16, zu beziehen.

Wettbewerb um Fassadenentwürfe zu einem neuen Aufnahmegebäude im Bahnhofe Karlsruhe (Bd. XLIV, S. 262). Zu diesem Wettbewerb, dessen Einlieferungstermin auf 1. März festgesetzt war, sind 79 Entwürfe eingegangen. Es erhielten einen

I. Preis (5000 Mark) die Architekten Professor *H. Billing* und *W. Vitali* in Karlsruhe;

II. Preis (3000 Mark) die Architekten *Reinhardt & Süsenguth* in Charlottenburg;

III. Preis «ex aequo» (1500 Mark) Architekt Professor *Stürzenacker* in Karlsruhe;

III. Preis «ex aequo» (1500 Mark) Architekt *F. Berger* in Steglitz b. Berlin.

Ausserdem wurde der Entwurf mit dem Motto: «Platzkarte 3043» des Architekten Professor *H. Billing* in Karlsruhe zum Ankauf empfohlen.

Die sämtlichen eingereichten Projekte sind bis zum 4. April jeweils von 10 bis 6 Uhr in der neuen Schillerschule am Lutherplatz in Karlsruhe öffentlich ausgestellt.

Korrespondenz.

Wir erhalten folgendes Schreiben:

Monsieur le Rédacteur!

J'ai lu dans la «Schweizerische Bauzeitung» du 4 Mars courant, la correspondance relative à une polémique engagée entre divers architectes au sujet de l'exécution du bâtiment scolaire que se propose d'édifier la Commune de Nyon, cela ensuite du concours ouvert par la Municipalité de cette ville.

L'un des lauréats en cause portant le même nom que moi et plusieurs personnes induites en erreur par ce fait m'ayant adressé des observations, je crois devoir, afin d'éviter toute confusion, déclarer ici que je n'ai pas pris part au concours dont il s'agit et que je ne suis mêlé en aucune façon à cette affaire.

Je vous serais obligé de bien vouloir accorder l'hospitalité de vos colonnes à la présente et vous prie d'agréer, Monsieur le Rédacteur, l'expression de mes sentiments distingués.

Genève, le 16 Mars 1905.

Marc Camoletti, Architecte.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Jubiläum des fünfzigjährigen Bestandes der eidgen. polytechnischen Schule.

Das Organisationskomitee für das fünfzigjährige Jubiläum des eidgen. Polytechnikums in Zürich hat in seiner Sitzung vom 22. März davon Kenntnis genommen, dass der schweizer. Schulrat den 29. und 30. Juli für die Abhaltung des Festes bestimmt hat. Der Bundesrat wird zu diesem Anlasse die Bundesversammlung in corpore einladen und es wurde auf Wunsch des Ehrenpräsidenten des Festes, Herrn Bundesrat Dr. L. Forrer, das Programm in der Weise abgeändert, dass die Hauptfestlichkeiten und offiziellen Anlässe auf den Samstag konzentriert werden. Der Sonntag ist dem intimen Fest des schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der ehemaligen Polytechniker gewidmet. Seinen Abschluss findet das Jubiläum am Sonntag Abend in einem grossen Kommers, veranstaltet von den jetzigen Studierenden des eidgen. Polytechnikums. Das Organisationskomitee macht speziell darauf aufmerksam, dass die von verschiedenen Seiten projektierten Zusammenkünfte einzelner Kurse und Vereine am bestem auf den Freitag Nachmittag verlegt werden, damit sich die alten Kommilitonen schon vor dem Beginn des eigentlichen Festes zusammenfinden und dasselbe in enger Gemeinschaft mit alten, lieben Freunden begehen können.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Letzte Sitzung des Winterhalbjahres 1904/1905

Mittwoch, den 29. März, abends 8 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vortrag des Herrn Ingenieur *Wagner,* Chef des städt. Elektrizitätswerkes, über die *neuerstellte Kraftversorgungsanlage der Stadt Zürich.*

Zürich, den 25 März 1905. *Der Präsident.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Auszug aus dem Protokoll der Frühjahrssitzung des Ausschusses

Sonntag den 12. März 1905, vormittags 10½ Uhr,
im Hotel Monopol zu Luzern.

Anwesend die Herren: Bertschinger, Charbonnier, Elskes, Guillemin, Guyer, Locher, Keller, Kilchmann, Mezger, Mousson, Rosenmund, Sand, Wagner und Winkler.

Entschuldigt die Herren: Gremaud, Moser, de Perregaux und Rudio.

Der Präsident, Herr Generaldirektor *Sand,* eröffnet die Sitzung mit einer kurzen orientierenden Ansprache über die vorliegenden Traktanden.

1. Das *Protokoll* der letzten Sitzung, in der Schweiz. Bauzeitung, Bd. XLIV, Nr. 18 vom 29. Oktober 1904 veröffentlicht, wird ohne Verlesen genehmigt und bestens verdankt.

2. *Reorganisation des eidg. Polytechnikums.*

Resultat der Urabstimmung:

Gegenwärtiger Mitgliederbestand	1860
Total der eingegangenen Stimmzettel	601

also Beteiligung in Prozenten der Mitgliederzahl 33 %.

Frage 1. Sind Sie mit der Beibehaltung des obligatorischen Studienplanes während des ersten Jahreskurses im Sinne der Eingabe des Ausschusses an das eidg. Departement des Innern einverstanden?

Total	Ja	Nein	Leer
601 Stimmen	442	159	—
also	73,5 %	26,5 %	der abgegebenen Stimmen.

Frage 2. Sind Sie mit der Beibehaltung der Promotionen beim Uebergang vom I. in den II. Kurs einverstanden?

Total	Ja	Nein	Leer
601 Stimmen	428	173	—
also	71 %	29 %	der abgegebenen Stimmen.

Frage 3. Halten Sie es für angezeigt, dass der Ausschuss die Anregung auf Aenderung der bisherigen offiziellen Bezeichnung «Eidgenössische polytechnische Schule» unterstütze?

Total	Ja	Nein	Leer
601 Stimmen	280	240	81
also	46,5 %	40 %	13,5 % der abgegeb. Stimmen.

Es wird der Beschluss gefasst, das vorstehende Endresultat der Urabstimmung in einem Schreiben dem eidg. Departement des Innern und im offiziellen Protokollauszug in der Schweiz. Bauzeitung den Mitgliedern der Gesellschaft zur Kenntnis zu bringen.

Betreffend dem von Herrn Ingenieur Jegher an der Generalversammlung in Basel aufgestellten Wunsch *b*, dahin lautend:

«Der Ausschuss möge in geeigneter Weise dem Departement des Innern zur Kenntnis bringen, dass seine Eingabe vom 25. April 1904 nur als seine persönliche Vernehmlassung aufzufassen sei und nicht im Namen der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker, sondern in seinem Namen eingereicht worden sei»,

wird beschlossen, denselben mit Rücksicht auf das vorstehende Endresultat der Urabstimmung als erledigt zu betrachten. In Bezug auf Frage 3 soll im Hinblick auf das Abstimmungsresultat in dem Schreiben an das Departement des Innern die Aenderung der offiziellen Bezeichnung des Polytechnikums befürwortet werden, insofern sie mit andern Neuerungen ohne weiteres durchführbar sei.

3. *Ersatzwahlen von auswärtigen Vertretern der G. e. P.*

An Stelle des im November 1904 verstorbenen, langjährigen Vertreters der Gesellschaft für Ungarn, Herrn Ingenieur *Ödön Neuschlosz* in Budapest wird einstimmig Herr Dr. *Cornelius Neuschlosz*, Architekt in Budapest, als Vertreter der Gesellschaft gewählt.

Von der Zurückziehung des im Spätherbst verflossenen Jahres eingereichten Demissionsgesuchs unseres langjährigen verdienten Vertreters für Russland, Herrn Ingenieur *C. Schinz*, alt Generalkonsul der Schweiz in St. Petersburg wird mit grosser Freude Kenntnis genommen und Herr Schinz als Vertreter der G. e. P. einstimmig bestätigt.

4. *50jährige Jubiläumsfeier des eidg. Polytechnikums.*

Der Präsident teilt mit, es sei ihm nahegelegt worden, dass die G. e. P. ausser dem von der letzten Generalversammlung genehmigten Beitrag von 1000 Fr. an die Unkosten der Jubiläumsfeier noch in irgend einer Form eine gewisse Mehrleistung übernehmen sollte. In Anbetracht, dass die finanzielle Lage der Gesellschaft eine wesentliche Erhöhung dieses Beitrages nicht erlaube und eine Mehrleistung in bar überhaupt sich nicht empfehle, wird die Uebernahme der Kosten eines Programmpunktes, z. B. eines Frühschoppens angeregt.

Herr Strassenbahndirektor Bertschinger, Präsident des Organisationskomitees referiert kurz über den Stand der bisherigen Vorarbeiten für die Jubiläumsfeier. Das bisher als definitiv aufgestellte Programm dürfte eventuell durch in allerletzter Zeit geäusserte Wünsche noch einige Aenderungen erfahren, sodass heute eine definitive Beschlussfassung für Uebernahme des einen oder andern Festanlasses seitens der G. e. P. nicht wohl möglich sei. Im Prinzip sei eine derartige Mehrleistung der G. e. P. sehr zu begrüssen.

Der Quästor legt eine vorläufige Abrechnung für 1904 vor, aus der ersichtlich ist, dass aus den laufenden Betriebsmitteln der Gesellschaft für die Jubiläumsfeier keine finanzielle Mehrleistung möglich ist. Abgesehen vom unantastbaren Fond der einmaligen Einzahlung (von 17640 Fr. per 31. Dezember 1904) steht ein kleines Gesellschaftsvermögen (4000 Fr.) zur Verfügung, das für Uebernahme dieser ausserordentlichen Repräsentationsunkosten herangezogen werden könnte.

Es wird einstimmig beschlossen, in Anbetracht der Bedeutung der Jubiläumsfeier des Polytechnikums für die G. e. P. wo möglich im Festprogramm eine Veranstaltung vorzusehen, bei welcher die G. e. P. sämtliche Festteilnehmer als ihre Gäste willkommen heissen kann. Die definitive Einstellung der dadurch erwachsenen Kosten in die Rechnung wird einer spätern Beschlussfassung überlassen. — Die Ausführung dieser Veranstaltung wird einer dreigliedrigen Spezialkommission übertragen, bestehend aus den Herren Ingenieur Wagner, E. Locher und F. Mousson, letzterer speziell als verbindendes Glied dieser Spezialkommission mit dem Organisationskomitee der Jubiläumsfeier.

Maschinenmuseum. Der Präsident teilt mit, dass die Generaldirektion der Schweiz. Bundesbahnen eine Lokomotive von charakteristischem alten Typus nicht als Altmaterial zu veräussern beschlossen habe, sondern dieselbe zur Verfügung des zukünftigen Maschinenmuseums magazinieren lasse.

Schluss der Sitzung 12 Uhr.

Der Sekretär: *F. Mousson.*

Zum Mittagessen stellten sich zwölf in Luzern und Umgebung wohnende Mitglieder der Gesellschaft ein. Das Tafelpräsidium führte Herr Gotthardbahndirektor Dietler, bis vor kurzem Mitglied des schweizerischen Schulrates. Die erste Tischrede unseres Präsidenten galt den Pionieren des Simplondurchstichs, diejenige von Herrn Direktor Dietler einer befriedigenden Lösung der Reorganisationsfrage des Polytechnikums. Eine hübsche Schnitzelbank von Herrn Direktor Winkler in Bern brachte fröhliches Leben in die Tafelrunde. Am Nachmittag wurde dem Gütsch ein Besuch gemacht. Ein besonderes Kränzchen des Dankes sei unserm Ausschussmitgliede in Luzern, Herrn Ingenieur F. Keller gewunden für seine weitgehenden Bemühungen um das Wohl seiner von auswärts gekommenen Kollegen.

Stellenvermittlung.

Gesucht von grösserer Firma in Deutschland ein im Eisenbetonbau erfahrener *Ingenieur*, der deutsch und französisch spricht, für Reisen und Projektbearbeitung. (1382)

Gesucht ein jüngerer *Ingenieur* mit einigen Jahren Baupraxis zu sofortigem Eintritt bei einer schweizer. Eisenbahngesellschaft. (1383)

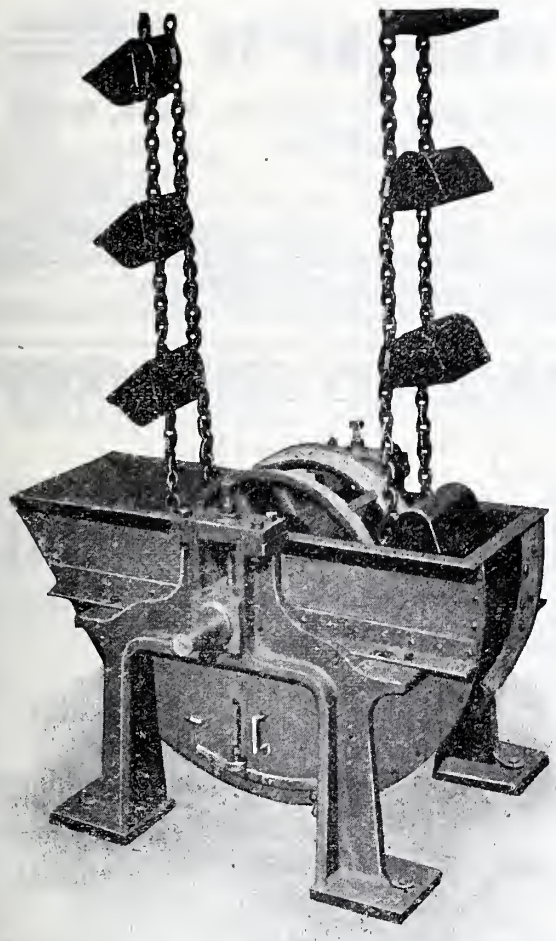
Gesucht ein erfahrener *Turbineningenieur* mit mehrjähriger Praxis. (1384)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.,* Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
26. März	G. Stierli, Kantonsrat, Woltbühl	Kirch-Schönenberg (Zürich)	Erstellung von zwei Reservoirs, Grabarbeit und Lieferung der Röhren für das Leitungsnetz der Wasserversorgung in Kirch-Schönenberg.
27. »	Fischer-Wengi, Bautechnisches Bureau	Solothurn	Maurer-, Stampfbeton-, Zimmermanns-, Spengler- und Dachdeckerarbeiten, sowie die Lieferung von T-Eisen zur Erstellung eines Wohnhauses in Bellach.
27. »	J. K. Boss, zur «Alpenrose»	Wilderswil (Bern)	Ausführung einer Kanalisation, Röhrenleitung von etwa 1300 *m* Länge sowie von Erd- und Versteinungsarbeiten für die Korrektion der Kirch- und Unterdorfstrasse.
28. »	Ferd. Schenk, Fabrikant	Worblaufen (Bern)	Schulhaus-Aufbau in Ittigen.
29. »	Stationsvorstand d. S. B. B.	Bütschwil (St. Gallen)	Bauarbeiten für einen Aufbau auf das Aufnahmegebäude Bütschwil.
31. »	Kantonsingenieur	Aarau	Lieferung von 400 *m* Zementröhren verschiedenen Kalibers für Strassenanlagen in Aarau.
3. April	Schweizerische Metallwerke Dornach und Kriens	Dornach (Solothurn)	Grab-, Maurer-, Zement-, Zimmer- und Spenglerarbeiten zu den Neubauten der Schweiz. Metallwerke Dornach und Kriens in Dornach.
3. »	Kantonsbauamt	Bern	Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Spengler- und Holzzementarbeiten für zwei Anbauten in der Irrenanstalt Münsingen.
3. »	Büreau der Bauleitung	Bern, Belpstrasse 49	Erd-, Maurer-, Sandstein-, Granit-, Zimmer-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten zum Schulhaus-Anbau in Bümpliz.
5. »	Gemeindeamt	Sennwald (St. Gallen)	Ausführung von 270 *m* Strassenkorrektion bei Gristen. Kostenvoranschlag 5400 Fr.
6. »	Bracher & Widmer, Arch.	Bern	Sämtliche Bauarbeiten zum Schulhausneubau Lotzwil-Gutenburg.
10. »	Frid. Scherrer, Gemeindepräs.	Zwingen (Bern)	Die Schreiner-, Schlosser- und Gipserarbeiten, sowie sämtliche Bodenbelegung aus Mosaik-Terrazzo zum Kirchenbau Zwingen.
15. »	Gemeinde-Vorstand	Schleins (Graubünden)	Bau eines neuen Schulhauses in Strada-Martinsbruck.

Oehler & Co., Aarau



Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien

empfehlen sich zur Lieferung

kompletter Transportanlagen

für Kalk- und Zementfabriken, Ton- und Zementwarenfabriken etc., wie

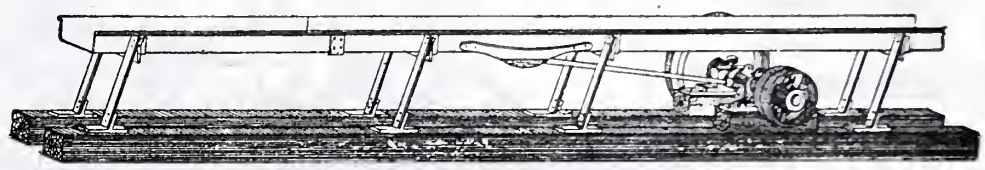
Elevatoren, Transportschnecken, Förderrinnen, Transportbänder, Aufzüge

mit mechanischem und elektrischem Antrieb,

Kollergänge, **Rohrmühlen,** Hängebahnen und Luftseilbahnen.

Brecherplatten, Panzerplatten, Stahlguss

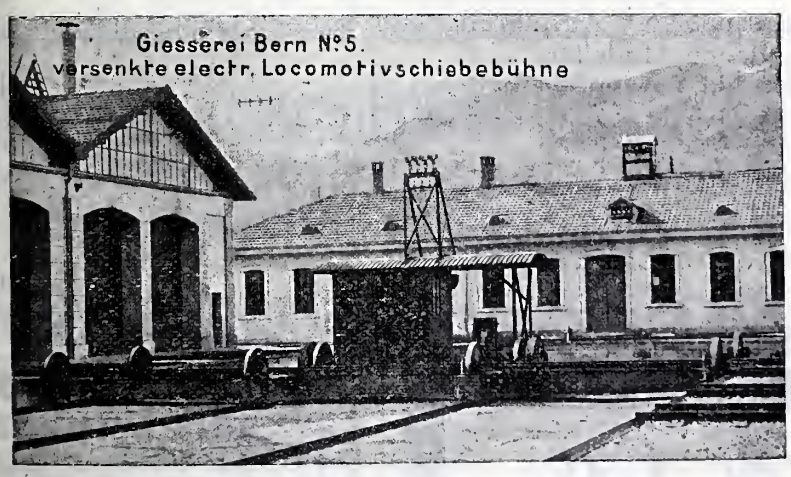
etc.



Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

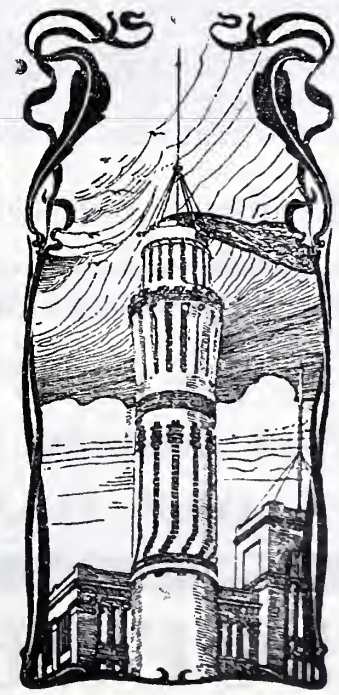
Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-**Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Für Techn. Vorarbeiten im Bahn- und Strassenbau empfiehlt sich **B. Emch,** *Ingenieurbureau,* **Bern,** *Mattenhofstr. 37.*



J. Walser & Cie.

Winterthur.

Spezial-Geschäft für

Hochkamine,

Kesselsteinmauerungen.

Maschinen-Fundamente.

Ofenbauten

für alle industriellen Zwecke.

Ziegelei-Anlagen.

Marmor-Mosaikplatten

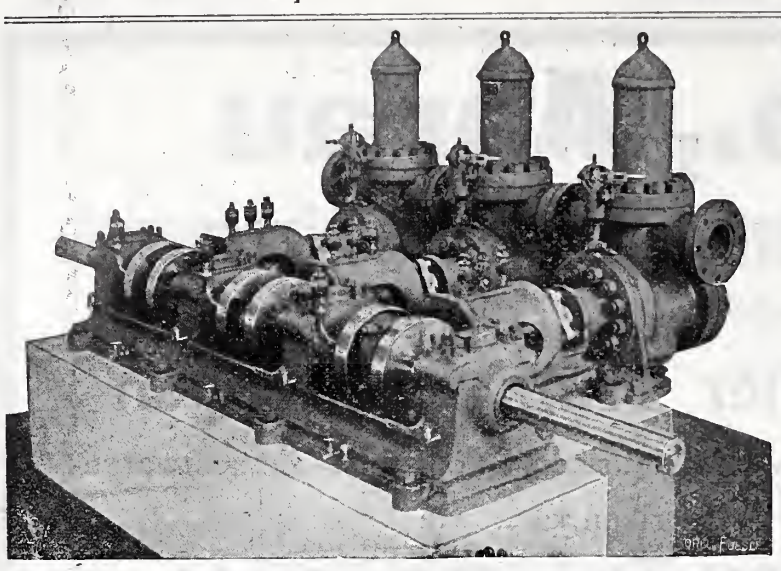
Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.



Die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik von Louis Giroud in Olten

baut

Pumpen

aller Art, zur **Wasserversorgung** von **Fabriken, Villen, Hotels** und ganzen **Ortschaften.**

Kolbenpumpen für alle Druckhöhen, langsam gehende und Schnelläufer, für Transmissions-, Dampf-, Gas-, Petrol- und Elektromotorenbetrieb.

Ferner **Zentrifugalpumpen, Teer-** und **Ammoniakwasserpumpen, Rotationspumpen** System Enke, **Transmissionen, Armaturen** und **Apparate** für **Gasfabriken, Dampfwäschereianlagen.**

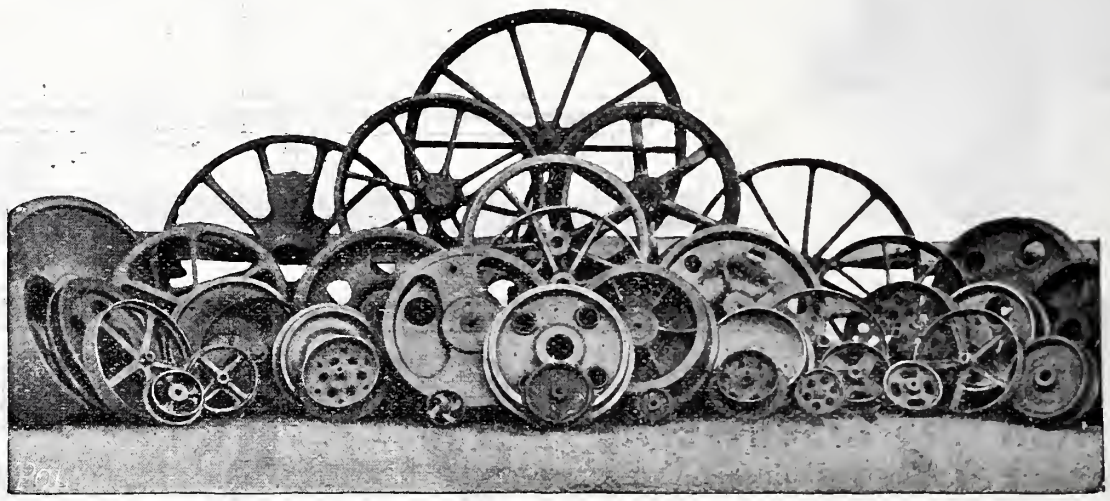
Offerten werden auf gefällige Anfrage sofort zugestellt.

Aktien-Gesellschaft der Eisen- und Stahlwerke

vorm. Georg Fischer, Schaffhausen (Schweiz).

Stahlformguss: Martinstahl — Converterstahl — Tiegelstahl.

Material
für Eisenbahnen, Lokomotivfabriken, Maschinenbau, Eisenkonstruktions-Anstalten,
sowie für alle Zweige der Industrie, in allen wünschbaren Härtegraden, in jeder geeigneten Form, in dichter, sauberer Ausführung, roh oder bearbeitet, als Ersatz für die verschiedensten Schmiedestücke.



Spezialität
in
Dynamostahlguss
von höchster
Permeabilität.

Eigene Versuchs-Anstalt für Festigkeitsprüfungen, Permeabilitäts- und Hysteresis-Untersuchungen.

Chemisches Laboratorium.

Schmiedbarer Eisenguss (Temperguss, Weichguss) in sauberster Ausführung und bester Qualität nach eingesandten und vorhandenen Modellen.

Ausgedehnte Spezialeinrichtungen für Massenfabrikation.

Röhrenverbindungsstücke (Fittings) Marke **+G F+**

in schmiedbarem Guss, für Gas-, Wasser- und Dampfleitungen, von 1/8 bis 4" engl. Gasgewinde. — Schwarz und verzinkt, in unübertroffener Qualität und Ausführung. Jedes Stück genau kontrolliert. Höchste Widerstandsfähigkeit gegen innern Druck.

Reichhaltiges Lager. **Export nach allen Ländern.**

Filiale: Fittingsfabrik Singen (Grossh. Baden).

LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

Zentrierfutter
Fräser
Reibahlen

Werkzeuge

Gewindebohrer
Schneidzeuge
Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:

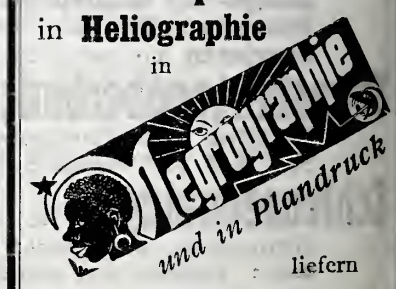
RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Heliographie- und Paus-Papiere

Lichtpausen

in **Heliographie**
in



liefern

Hatt & Cie, Zürich,
Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

KIRCHNER & Co.,

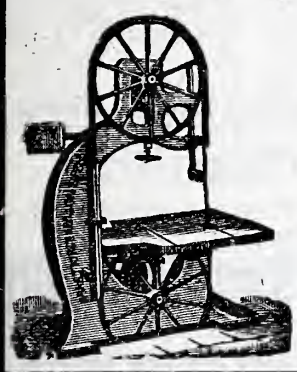
Leipzig-Sellerhausen.

Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

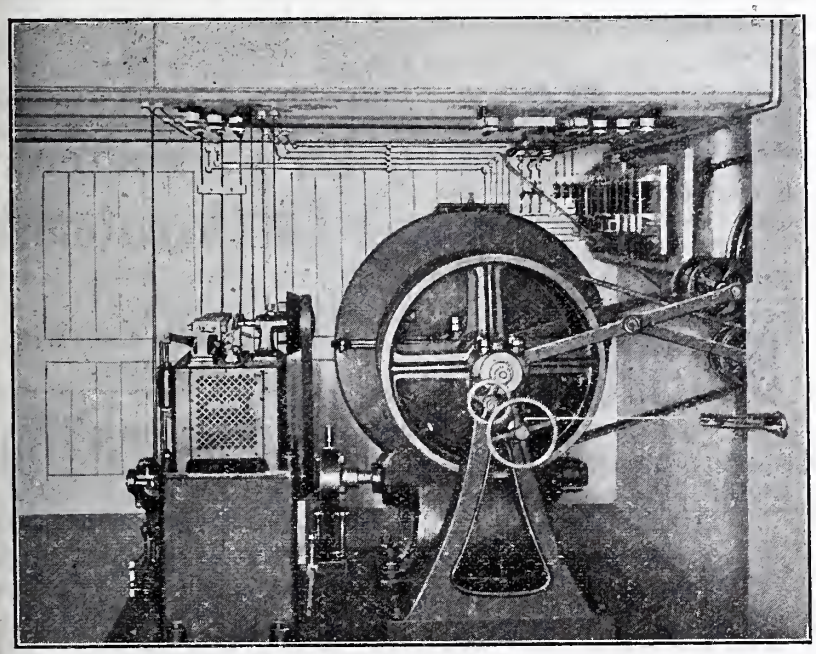
Holzbearbeitungsmaschinen



Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.

Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten
(System Planté)
Stationäre und transportable Batterien für Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke, Zugbeleuchtungsbatterien.

Massen- u. perf. Gitterplatten
(System Faure)
Batterien für Messzwecke. Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe. Batterien für medizin. Zwecke. Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen. Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.
Ingenieur-Bureau Basel, Jurastrasse 31.

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, Basel.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.

Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron'sche Tünchen

Alleinverkauf für die Schweiz:

Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, Zürich.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

„Rhenania" A.-G. Chamotte- Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forst b. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Betonpfahl-Rammen

hervorragend bewährt.

Neu! Neu!

Menck & Hambrock

Altona-Hamburg 32.

Fabrik-Zeichen
gesetzlich gesohützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen

Zu verkaufen event. zu vermieten:

Samthaft oder parzellenweise ca. 10 000 m^2 zu Gewerbezwecken geeignetes

Bauland

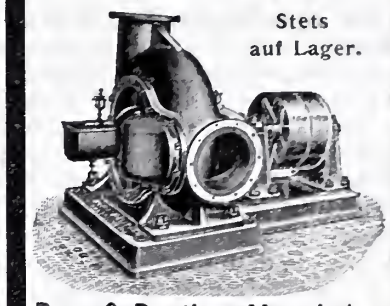
mit Geleiseanschluss, in bester Lage am Bahnhof **Zürich - Giesshübel** (Sihl T. B.) zu billigem Preis und günstigen Bedingungen.

Offerten befördert unter Chiffre O. F. 590 **Orell-Füssli, Annoncen, Zürich.**

Centrifugal-Pumpen

bewährteste Ausführung, Riemen- od. elektr. Antrieb, Praktischste, billigste Pumpe jeder Grösse für jede Flüssigkeit.

Stets auf Lager.



Bopp & Reuther, Mannheim.

Neue Lokomotive

ca. 45 *S. P.*
600 *mm* Spurweite

direkt von erstklassigem deutschem Werk sof. lieferbar für

7200 Mark.

Reflektanten wollen sich wenden sub B. L. 6226 an **Daube & Co., Berlin W. 8.**

KOCHHERDE

für Hotels, Restaur. u. Priv.

in jeder Grösse

OFENFABRIK Sursee

Wellblech - Konstruktionen,

Träger und Bedachungswellblech, schwarz u. galvanisiert

Rolladen

Wellblech-Walzwerk

Suter-Strehler & Co., Zürich

Der Gesamtauflage der heutigen Nummer liegt ein Prospekt betreffend **„Pumpen"** von der Firma **Fritz Marti A.-G.** in **Winterthur** bei, worauf wir unsere werten Leser noch besonders aufmerksam machen.

Gesucht

in ein Baugeschäft auf anfangs April ein tüchtiger

Bautechniker

oder Architekt, guter Zeichner, mit Praxis für Bureau und Bauplatz.
Offerten mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen sub Chiffre Z. H. 2483 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:
Bau-Aufseher.

Für einen grossen Bau in Graubünden. Verlangt wird Erfahrung in Tunnelbau, Wasserbau u. Hochbau. Bewerber müssen durchaus vertraut mit Messinstrumenten sein, die italien. Sprache beherrschen und zeichnen können. Offerten nur seitens bewährter Kräfte mit Zeugnissen, Referenzen, Gehaltsansprüchen und Angabe, wann Eintritt ehestens möglich ist. Offerten sub Z. P. 1665 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Atelier de Construction et Fonderie, dans l'Est de la France, **demande**

Ingénieur-dessinateur,

très au courant de la construction des turbines Francis; écrire sub Z. E. 2530 à l'agence de publicité
Rudolphe Mosse, Zurich.

Prince et Béguin,

architectes à **Neuchâtel,** occuperaient de suite un bon

dessinateur

au courant de la pratique et de la direction des travaux.

Junger
Zeichner,

bewandert im Zeichnen von Maschinen und womöglich einige Kenntnisse im Patentfache besitzend, könnte sofort eintreten im Office Général de Brevets d'Invention, A. Mathey-Doret, in La Chaux-de-Fonds (Schw.).

Gesucht

ins Oberengadin ein

Bautechniker,

der italienischen Sprache mächtig, praktisch erfahren, hauptsächlich bewandert in Abrechnungen, Kontrolle und Buchführung. Eintritt sofort.
Offerten mit Referenzen und Gehaltsansprüchen unt. Chiffre Z. S. 2843 an die Annoncenexpedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Tüchtiger

Tunnelingenieur,

mit Erfahrung für Tunnelbau (Elsass-Lothringen) in Mergel und Kalkstein **sofort gesucht.**
Angebote mit Gehaltsansprüchen, Lebenslauf, Zeugnisabschriften unter Z. Z. 2875 an die Annoncen-Exped.
Rudolf Mosse, Zürich.

Elève architecte

désirant apprendre la pratique, **est demandé comme volontaire** chez architecte à Montreux.
Offres sous chiffres H. 1694 M.
Haasenstein & Vogler, Montreux.

Junger Geometer

auf das Bureau eines Konkordatsgeometers **gesucht.** Prima Zeichnung und Handschrift bevorzugt. Offerten unter Chiffre O. F. 682 an
Orell Füssli-Annoncen, Zürich.

Bauingenieur,

27 Jahre alt, akademisch gebildet, an selbständiges Arbeiten im Bureau und Baustelle gewöhnt, erfahren im Entwurf und Bauführung von Kanalisationen, Wasserversorgung, Vermessungswesen, Erdarbeiten, **sucht Stellung** auf Bau per 1. Mai ev. früher. Offerten unter V. 1075 F. an
Haasenstein & Vogler A.-G., Hannover.

Stukkatur-Arbeiter,

tüchtig und intelligent, auch mit **Zementarbeiten** vertraut, **sucht Stelle** für sofort oder später. Gefl. Offerten sub Chiffre F. 1158 O. an
Haasenstein & Vogler, Lugano.

Junger Bauzeichner,

Absolvent einer 3jährigen, tüchtigen Lehrzeit, **sucht Stelle** auf Bureau und Platz, in nur besserem Baugeschäft, b. bescheidenen Ansprüchen.
Offerten gefl. unter Zag. E. 150 an
Rudolf Mosse, Bern.

Architekt,

nur auf erstklassigen Bureaux tätig, jetzt in Lehrerstelle, **sucht** auf 1. April neue **Anstellung.**
Gefl. Offerten unter F. K. 4190 an
Rudolf Mosse, Karlsruhe i. B.

Oberhauer

für Tunnel in Mergel und Kalkstein, sowie tüchtiger

Tunnelmauerpolier

sofort **gesucht.**
Offerten erbeten unter Z. Y. 2874 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

On cherche

pour la Suisse française chez un architecte et entrepreneur avec entrée de suite ou à convenir

un dessinateur

(architecte) et conducteur de travaux,

Suisse, capable et énergique. Travail indépendant. Place stable. Offres avec indication d'âge, salaire, stages et certificats sous chiffre Z. D. 2879 à
Rodolphe Mosse, Zurich.

Dipl. Bauingenieur

mit abgeschlossener Hochschulbildg. und einigen Jahren Praxis im Wasserbau und Meliorationswesen, dreier Sprachen mächtig, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse, möglichst bald **Stellung.** Offerten beliebe man unter Z. L. 2811 zu richten an
Rudolf Mosse, Zürich.

Konkordats-Geometer,

gut vertraut mit allen Arbeiten der Vermessungsbranche, **sucht** per sofort **Stellung.**
Offerten unter Z. J. 2459 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Zivil-Ingenieur,

Absolvent des eidg. Polytechnikums, mit 2jähr. Baupraxis und Kenntnis der Landessprachen, **sucht Stellung** auf 1. oder 15. April. Offerten vermittelt unter Chiffre Z. J. 2559
Rudolf Mosse, Zürich.

Kaufmännischer Leiter eines grösseren industriellen Etablissements der Maschinenbranche, mit allen Zweigen der modernen kaufmännischen Leitung und Verwaltung gründlich vertraut, absolut selbständig, energisch und arbeitsfreudig, guter Organisator und Disponent, **sucht** umständehalber bald oder später

Vertrauens-Stellung.

Beste Zeugnisse und Empfehlungen. Strengste Verschwiegenheit. Offerten unter Chiffre Zag. 454 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Jüngerer, strebsamer

Bauzeichner

sucht auf 1. Mai seine Stelle zu verändern. Offerten unter Z. A. 2701 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Diplomierter
Tiefbautechniker

mit guter Praxis, besten Zeugnissen und Referenzen **sucht** bis 1. April **Stellung.** Offerten unter Z. Q. 2816 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ingenieur

mit einjähriger Bureaupraxis im Strassen-, Eisenbahn- und Wasserbau, deutsch, französ. und italienisch sprechend, **sucht** auf Mitte April oder anfangs Mai Stelle, wenn möglich auf Bau. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. G. 2757 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Masch.-Techniker,

flotter Zeichner und Konstrukteur, Absolv. des Technikums Winterthur, mit 2jähr. Werkstatt- u. $3^1/_2$jähriger Bureaupraxis, **sucht** gestützt auf gute Zeugnisse baldmöglichst dauernde **Stellung** auf Bureau.
Gefl. Offerten unter Z. N. 2638 an
Rudolf Mosse, Zürich.

REPRÉSENTATION

pour la France d'appareils pour chaudières et machines et d'articles industriels demandée par maison parisienne ayant déjà pour son article représentants dans toute la France. **Genevet & Cie.,** « appareils fumivores » 9, rue Edimbourg, **Paris.**

Références: Crédit Lyonnais.

Dipl. Bautechniker,

flotter Zeichner, mit 2-jähriger Praxis auf erstem Architekturbureau, **sucht Stelle.**
Offerten unter Chiffre Z. H. 2883 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesucht:

Zur mietweisen Ueberlassung für 2—3 Monate

ein Bau-Theodolit.

Offerten unter Chiffre Z. Y. 2549 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Suche für die ganze Schweiz die

Vertretung

von ins **Baufach** einschlagenden, schon bekannten oder einzuführenden **Artikel bedeutender Häuser.**
Gefl. schriftliche Offerten unter Chiffre A. 10,999 L. an
Haasenstein & Vogler, Lausanne.

Zu verkaufen:
1 Lärchenstamm

von 3,6 Festmeter Inhalt, passend für Schreiner oder Schiffbauer, bei
H. Schenkel, Wellenberg, Frauenfeld.

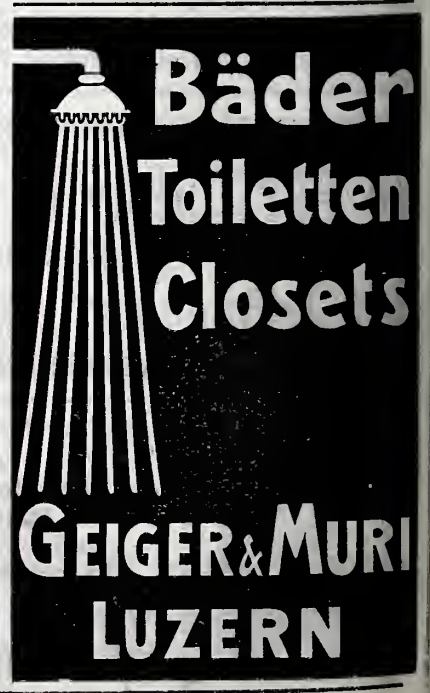
Für Baugeschäfte.

Aeusserst tüchtiger und energischer Fachmann, guter Zeichner mit prima Referenzen und sehr angenehmen und seriösen Charakters, wünscht sich an gutgehendem Baugeschäfte mit 20 bis 30 Mille **zu beteiligen.** Sicherstellung des Kapitals gewünscht.
Offerten unter Z. K. 2785 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen

event. Lizenz abzugeben:
Schweiz. Patent Nr. 22915

betreffend **Schuhwerk,** bei welchem die äussere Sohle und der Absatz leicht auswechselbar an einer durchgeh. Mittelsohle befestigt sind.
Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma **Bourry-Séquin & Cie.,** Schützengasse 29, **Zürich I.**



Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 13.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland . . 20 „ „ „ „

Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland . . 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.

Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 1. April 1905. No 13.

Neubau der thurg. Kantonalbank Weinfelden.

Die **Bodenbelage (Plättli, Terrazzo, Holz und Linoleum)** und die **Malerarbeiten** werden zur öffentlichen Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne, Bedingungen und Eingabeformulare können im Bureau des Bauführers in Weinfelden eingesehen werden.

Die Offerten sind bis **Mittwoch, den 5. April 1905** verschlossen mit der Aufschrift **„Bauarbeiten Neubau thurg. Kantonalbank in Weinfelden"** an den Unterzeichneten einzureichen.

Frauenfeld, den 23. März 1905.

Alb. Brenner, Architekt.

Schweizerische Bundesbahnen.
Kreis IV.

Bau-Ausschreibung.

Die Lieferung und Montierung der **Eisenkonstruktion für eine neue Brücke über die Thur** bei Andelfingen (Winterthur-Schaffhausen) im Gewichte von ca. 320 *t* wird hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne und Bauvorschriften liegen im Bureau des Oberingenieurs in St. Gallen zur Einsicht auf und Angebote werden dort bis **15. April d. J.** entgegen genommen.

St. Gallen, den 24. März 1905.

Die Kreisdirektion.

Schweizerische Bundesbahnen.
Kreis IV.

Ueber Lieferung und Montierung eines **elektrischen Drehkrans** für die Schiffswerfte Romanshorn (Bodensee) wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Nähere Auskunft erteilt der Oberingenieur in St. Gallen und bezügliche Angebote werden dort bis zum **22. April d. J.** entgegengenommen.

St. Gallen, den 21. März 1905.

Die Kreisdirektion IV.

Ideen-Wettbewerb
znr Erlangung von Entwürfen für eine neue Kirche und Pfarrhaus in Spiez.

Der Kirchgemeinderat von Spiez eröffnet unter den schweizerischen und in der Schweiz niedergelassenen Architekten einen **Ideen-Wettbewerb** zur Erlangung von Entwürfen für eine neue Kirche und Pfarrhaus in Spiez.

Zur Prämierung der 3 besten Projekte werden dem Preisgericht 1800 Franken zur Verfügung gestellt.

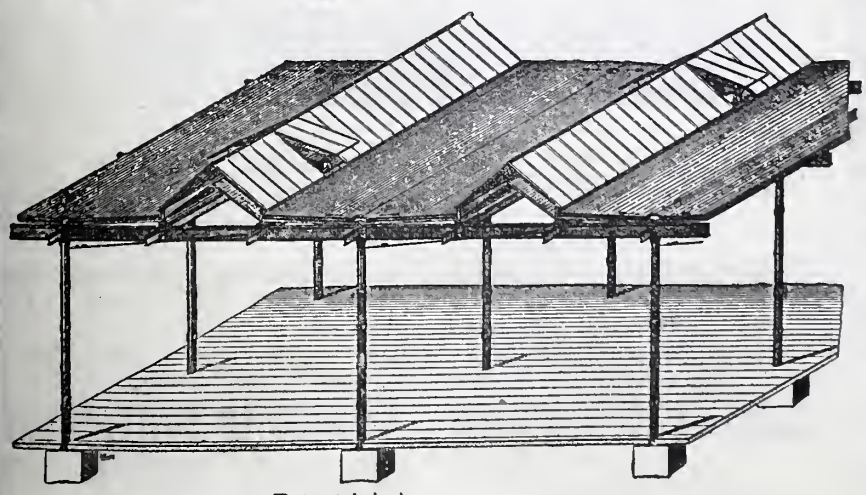
Termin zur Einreichung der Projekte: **31. Mai 1905** an den Kirchgemeindepräsidenten.

Das gedruckte Programm mit Situationsplan kann von Herrn Iten. Kirchgemeindepräsident, Spiez, bezogen werden.

Der Kirchgemeinderat.

für alle Zwecke
liefert billigst
Chr. Oechslin, Schaffhausen,
Draht- und Hanfseilerei

Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

✠ **Patent Nr. 23428**

Vorteile:

1. Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung.
2. Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation.
3. Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung.
4. Rasche und **billigste** Erstellung bei jeder Jahreszeit.
5. Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse.
6. Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.

Empfohlen als **rationellstes System** für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

Avis aux fabricants,

de machines-outils et d'outillages pour les métiers et l'industrie domestique.

Sous les auspices de la Société fribourgeoise des Arts et Métiers, le Musée industriel cantonal de Fribourg est chargé d'organiser une

exposition permanente d'outillage

tant mécanique que manuel. Afin que les acheteurs et les intéressés puissent se rendre compte du bon fonctionnement et des avantages des machines avant l'achat, — ce qui est la cause principale du développement lent de la petite industrie, — l'exposition sera aménagée avec force motrice qui actionnera les machines-outils.

Les machines seront conduites par un personnel expérimenté et qui se chargera d'industrie d'une façon complète les acheteurs.

Les exposants n'ont d'autres charges que l'expédition franco en gare de Fribourg des outils ou des machines qu'ils désireront faire connaître.

Les demandes doivent être adressées au:

MUSÉE INDUSTRIEL, FRIBOURG.

Zur Beachtung.

Wiederholt ist uns zur Kenntnis gekommen, dass unsere Konkurrenz in unloyaler Weise bei der Kundschaft behauptet, es sei unser Betrieb durch den leider im Dezember stattgefundenen Brand eingestellt oder so beschränkt, dass Aufträge nicht rechtzeitig ausgeführt werden können.

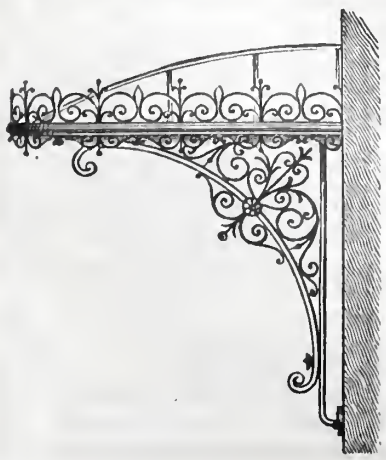
Wir machen deshalb bekannt, dass schon seit Neujahr mit gleich grossem Personal gearbeitet wurde wie vor dem Brande und dass unser Werk seither räumlich erweitert und durch neueste Maschinen derart verbessert worden, dass wir entgegen jenen Behauptungen leistungsfähiger als vor dem Brande geworden sind.

Wir halten uns deshalb für alle Marmor-Arbeiten aufs beste empfohlen und versichern, dass die Bedienung zum mindesten derjenigen der Konkurrenz entspricht.

Rorschach, Goldach, Friedrichshafen, } im März 1905.

Gebr. Pfisters Nachf. B. Pfister

Marmor- und Granitwerke.



Eisenkonstruktionen

jeder Art

Veranden, Vordächer, Glasbauten,

Wendeltreppen,

Eiserne Treppenanlagen,

Guss- und schmiedeiserne Geländer,

Ornamentguss, Wellblech-Bauten

Suter-Strehler & Cie.

Wellblech-Walzwerk Zürich.

Kantonales Technikum in Burgdorf

Fachschulen

für Hoch- und Tiefbautechniker, Maschinen- und Elektrotechniker, Chemiker.

Das **Sommersemester 1905** beginnt **Dienstag, den 18. April** und umfasst an allen Abteilungen die I., III. und V. Klasse. Die **Aufnahmsprüfung** findet **Montag, den 17. April** statt. **Anmeldungen** zur Aufnahme sind bis spätestens den 10. April schriftlich der **Direktion des Technikums** einzureichen, welche zu weiterer Auskunftserteilung gerne bereit ist.

INGÉNIEUR.

On cherche à engager de suite et pour quelques mois jeune ingénieur, ayant la pratique des travaux de canalisations.

Offres case postale 20116, **Lausanne.**

Herrschaftssitz zu verkaufen.

Die im kleinen Rugen bei Interlaken, zunächst dem Waldhotel Unspunnen, idyllisch gelegene

Villa Rappard

nebst Dependenzen, zugehörigen Parkanlagen, Gemüsegarten und Wiesenland, ist eingetretener Verhältnisse wegen preiswürdig zu verkaufen.

Die Villa ist massiv aus Stein erbaut und um 34,000 Franken brandversichert. Die ganze Besitzung hat einen Flächeninhalt von 1 Hektar und 86,40 Aren. Katasterschatzung 43,820 Franken. Prachtvoller Ausblick auf die Jungfraugruppe und das schöne Vorgelände.

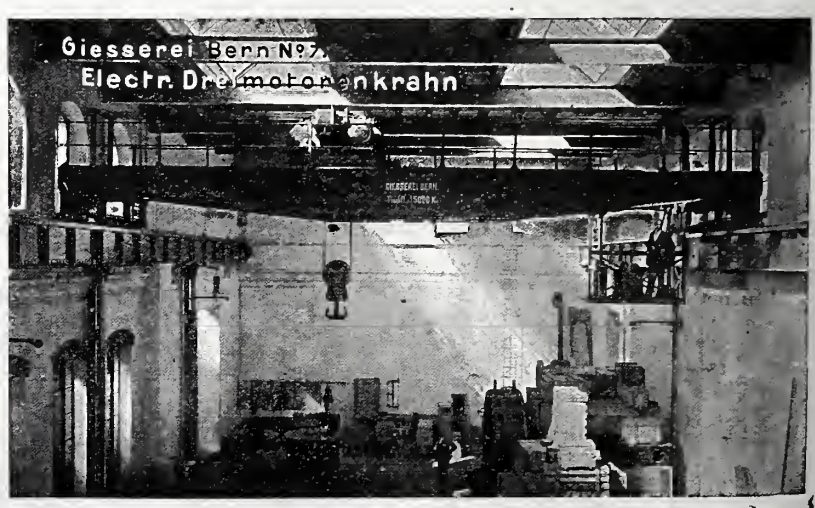
Infolge neuangelegter Verbindungsstrasse mit der Wagnernstrasse beim Waldhotel Unspunnen (was bisher fehlte) **eignet sich die Besitzung vorzüglich auch zur Etablierung eines grösseren Hotelgeschäftes.** Günstige Kapitalanlage.

Ueber alles weitere wird kostenfreie Auskunft erteilt. Zur Besichtigung der Liegenschaft wende man sich ebenfalls an **Notariatsbureau Hirni** in **Interlaken.**

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-**Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

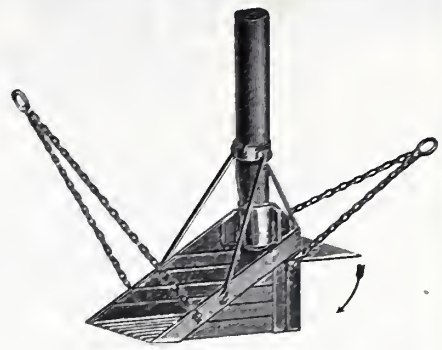
Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Oehler & Co., Aarau

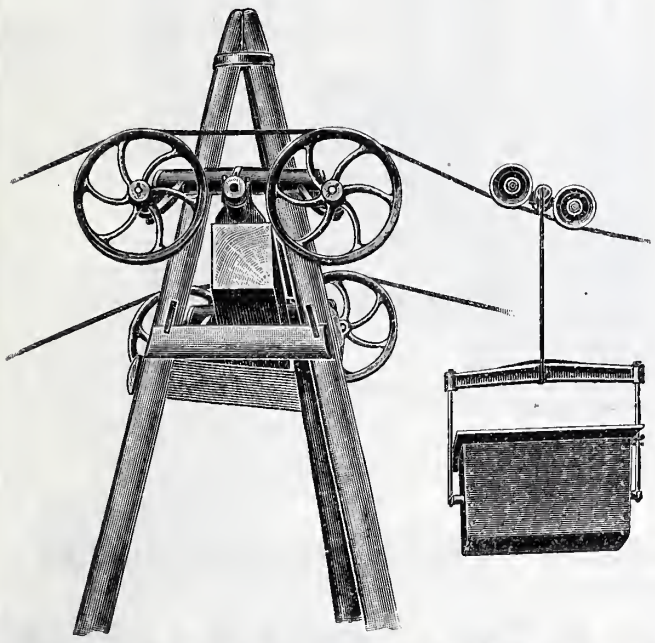
Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien



empfehlen als **Spezialitäten**

Stahlgeleise und Wagen für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente,

Schubkarren und Perronwagen,



Beton- und Mörtelmischmaschinen,

Sand- und Kies-Waschmaschinen,

Bremsberganlagen, Luftseilbahnen,

verschiedener Ausführungen, auch mit nur **1 Seil** (eigenes System),

Baggermaschinen für Nass- und Trockenbaggerung,

Torfpressen mit zugehörigem Rollmaterial,

mech. Aufzüge, Transportschnecken,

Transmissionen

mit ordinären und Ringschmierlagern,

Grauguss, Haberlandguss etc.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

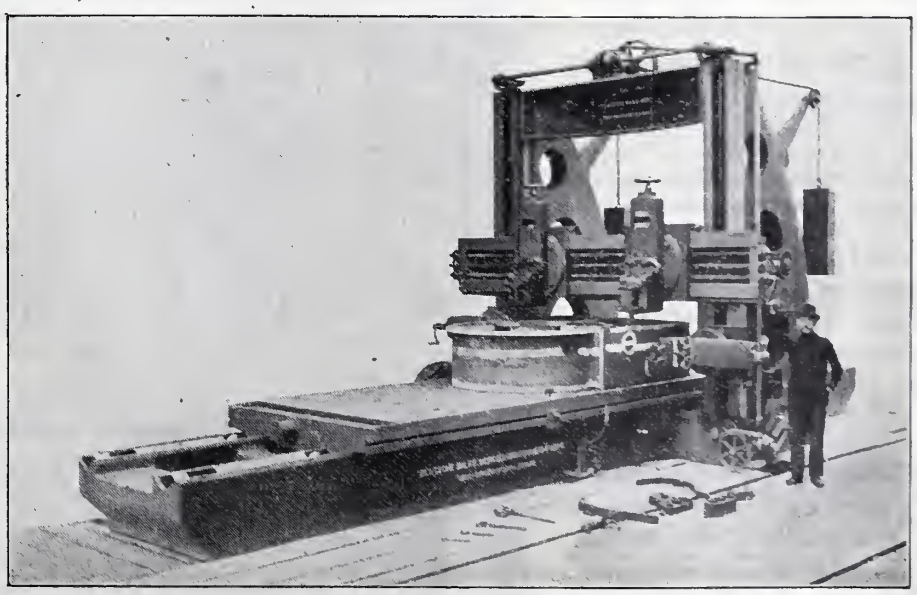
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Hobelmaschine von 2500 mm Durchgang.

Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen-Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben-Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten
etc. etc. etc.

Marmorbrüche von Daviaz

in **MASSONGER** (Wallis).

Harter Stein von ganz vorzüglicher Qualität (besser aber ähnlich demjenigen von Collombey und Arvel), von gleichartigem feinem Korn, hellgrau, rötlich-grün, widerstandsfähig auf mehr wie 1600 *kg* per m^2; unverwüstlich in allen Unbilden der Witterung. — Bestgeeignet für feinere Bauten; fertige Steine in grösster Auswahl für Gebäude, Steinhauereien etc. — Versand von Mustern und Kostenberechnungen nach Plänen und Zeichnungen. — **Verkauf des Steinkitts Meyer.**

Dieser Steinbruch, in bestem Betriebszustande und mit dem erforlichen Werkzeug wohl versehen, kann einem intelligenten Käufer mit Fachkenntnissen unter vorteilhaften Bedingungen abgetreten werden.

C. Chamorel, Bauunternehmer und Bausteinhandlung,
La Borde, **Lausanne.**

KIRCHNER & Co.

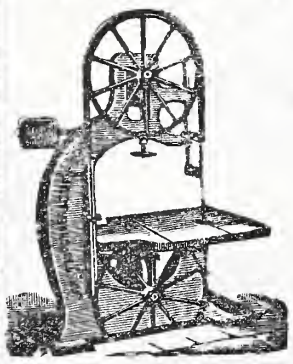
Leipzig-Sellerhausen.

Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen



Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

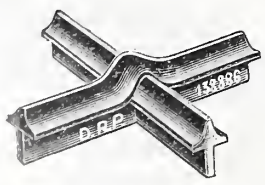
Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

FENESTRA

Fabrik von Eisenkonstruktionen, G. m. b. H.

Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Spezialität:



Schmiedeiserne Fenster u. Oberlichte

nach D. R. P. 138 886. — System Fenestra.
Schweizer-Patent Nr. 28702.
An den Kreuzungsstellen nicht aufgeschnitten. Von höchster Festigkeit.
Bedürfen keine Verstärkungskonstruktionen.

In enger Scheibenteilung einbruchsicher.
Dekoratives Aussehen; grösste Lichtdurchlässigkeit.

Glänzende Zeugnisse und Urteile.

Fenestrafensterssprossen **bester Ersatz für Holzsprossen** zum Einstemmen in Holzrahmen.
Man verlange Prospekte.

Fugenloser „Doloment"-Fussboden, System Langguth,

billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. Neueste und grösste Ausführung: **Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.

Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon ✲ 414 ✲

Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

Elektrische Aufzüge (Lifts)

mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung

liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung

C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.

Vorzüge unseres Systems:

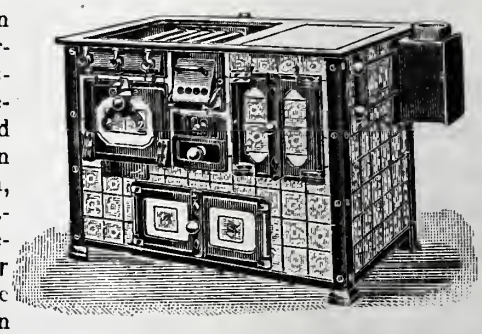
Absolut zuverlässige einfache Steuerung.
Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.

Prima Referenzen.
Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Neu! **Neu!**

Der Patentkochherd mit Heisswasserbatterie

ist der beste existierende Kochherd.



Erhitzen grosser Wassermengen in verblüffend kurzer Zeit. Verstopfen der Röhren wie bei Heizschlangen etc. vollständig ausgeschlossen, daher jede Gefahr und Reparaturkosten beseitigt. Erhitzen des Wassers nicht auf indirektem, sondern auf direktem Wege. Patent in allen Kulturstaaten angemeldet. **Kein Badeofen mehr nötig.** Nur solideste, elegante Ausführung unter Garantie. Man verlange Preise, Referenzen und Prospekte direkt bei der Fabrikationsstelle

Spezialgeschäft für technische Anlagen

E. Burger, Emmishofen (Kt. Thurgau).

NB. Die Batterie ist zum Einbau in bestehende gute Herdanlagen sehr geeignet.

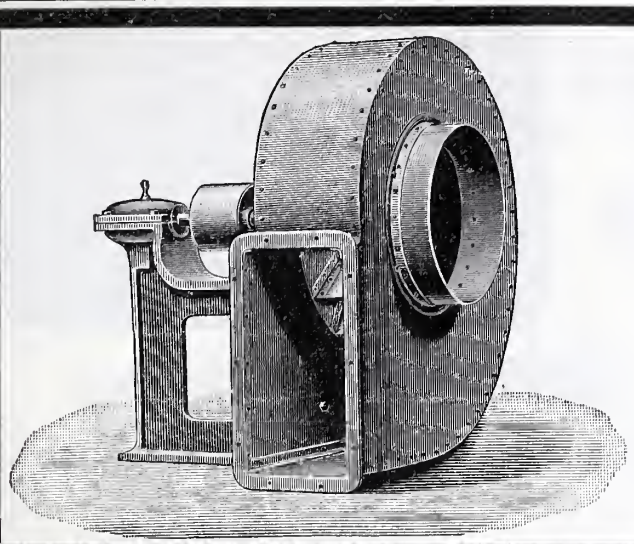
Feuerausbrüche

werden verhütet durch Verwendung von

PYRASPIS

Feuerschutz Holz-Anstrich-Farbe.

Ch. H. PFISTER & Co., Basel,
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, **Zürich.**

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

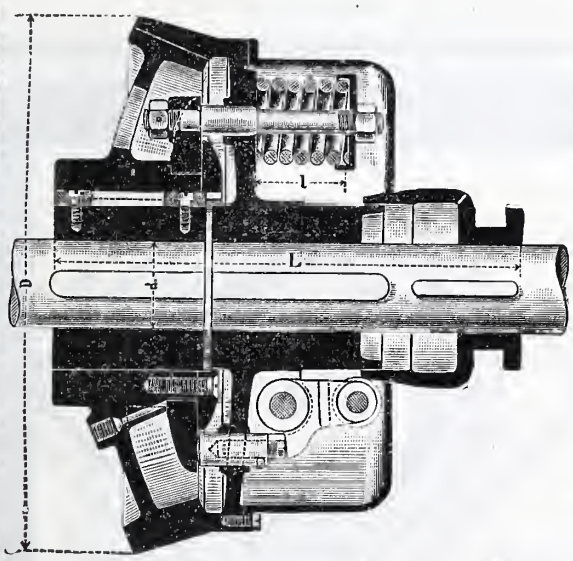
Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, Zürich

→ Spezialität: ←

unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert

Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.



Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Prospekte und Preislisten gratis.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.

Kom.-Ges.
Ludwig v. Süsskind.

J. Nörr Zürich Bahnhofstr. 77.

Aeltestes grösstes Spezialhaus für
echte porös wasserdichte **Loden**
Nouveautés
Stoffe meterweise.
Elegante Massarbeiten:
Vesten-Anzüge v. Fr. 65.— an
Paletots- „ „ „ 45.— „
Fertige Lodenartikel
in reichster Auswahl.
Modell-Album franko.

Geräte & Werkzeuge

für Hoch- und Tiefbau.

Förder-Vorrichtung
mit selbsttätiger Aus- und Zurückschwenkung der Fördermasse.

Grosse Leistung.
Ersparnis an Arbeitern.

Bopp & Reuther, Mannheim.

A. Stotz

Eisengiesserei und Apparate-Bauanstalt

Stuttgart VIII

gegründet 1860

liefert als Spezialität:

Transport-Apparate für Massengüter jeder Art,
wie Elevatoren, Transporteure, Aufzüge, Transportschnecken, Förderrohre, Kesselbeschickungs-Anlagen etc. etc.
in allen Grössen und für alle Verhältnisse.

Zerlegbare Treib- und Stahlbolzenketten.

Herstellung von schmiedbarem Eisenguss, Temperstahlguss und Grauguss in anerkannt vorzüglicher Qualität.

Kataloge, Projekte und Ingenieurbesuch zur Verfügung.

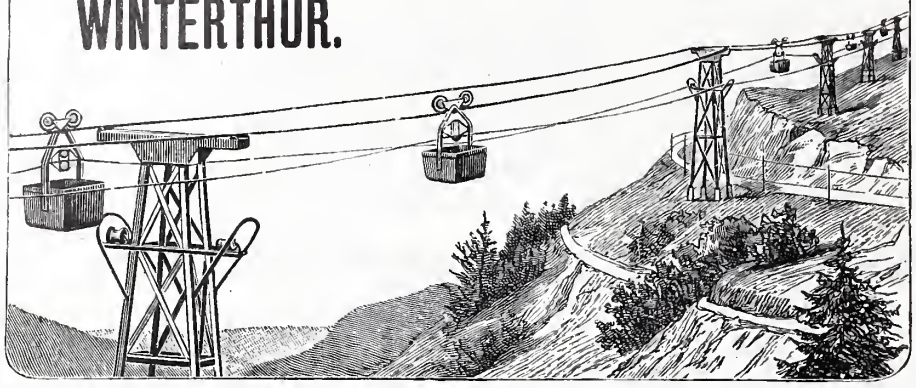
Erstklassige Referenzen.

OFENFABRIK-SURSEE IN SURSEE

Patent-Bureau Carl Müller Zürich II

Prospekte u. Auskunft gratis

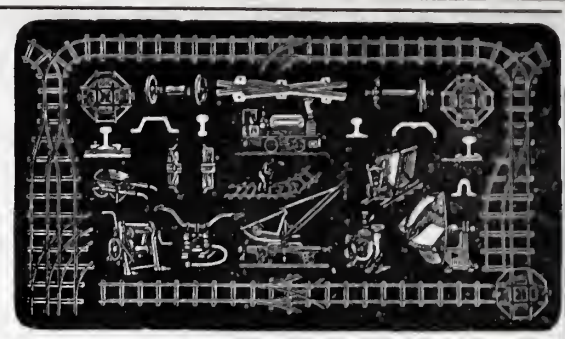
Fritz Marti, A.-G.
WINTERTHUR.



Drahtseil-Bahnen
neuesten verbesserten Systems.

Grosse Solidität. — Sicheres Funktionieren. — Einfache Bedienung.
Weitgehende Garantien. — **Kostenanschläge gratis.**
Einfaches und billiges Transportmittel
für Erze, Kohlen, Lehm, Sand, Holz, Ziegelsteine, Kalk, Zement, Getreide etc. etc.
Unabhängig von der Bodenbeschaffenheit, überall anwendbar.
Grösste Steigungen und sehr grosse Spannweiten zulässig.

Verkauf und Miete von



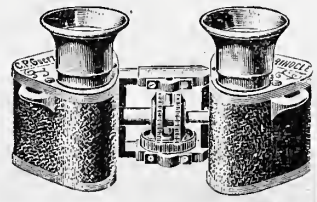
Bau-Unternehmer-Material.
Kl. Lokomotiven. Pumpen. Ventilatoren.
Transportable **Stahlbahnen,**
Rollbahnschienen, Rollwägelchen, Radsätze, Bandagen, Kupplungen, Stahlgussräder für Rollwagen, Drehscheiben, Achsen, Kreuzungen.
Lokomobilen.
Drahtseile, Kabelwinden, Stahl- & Kupferdrähte.
Neuester **Gas- & Petroleum-Motor**
(höchste Auszeichnungen).

Maschinenhallen & Werkstätten in Wallisellen b. Zürich und in Bern b. Weyermannshaus.

Telephon Blei-Kabel
Telegraphen- und Signal-Kabel
Bleikabel bis 20,000 Volt
Verlegung kompleter Kabelnetze

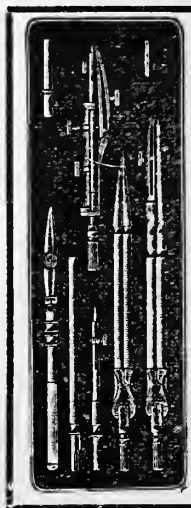
Suhner & Co.
Draht-
und
Kabelwerke
Herisau ❋ Brugg

Amateurphotographen
Ohne unsern Katalog kauft man
voreilig.
„Union"-Cameras besitzen nur Anastigmate von
C. P. Goerz, Berlin u. Hugo Meyer & Co., Görlitz.
Monatliche Zahlungen, bar 10 %.
Günstiger als Einkauf im Laden.
Camera-Grossvertrieb „Union" Hugo Stöckig & Co.
Zürich I,
Gessnerallee 54.



Goerz Triëder-Binocles, monatliche Zahlungen, bar 10 Skonto.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich



Präzisions-
Reisszeuge.
Clemens Riefler,
Nesselwang u. München
(Bayern).
Gegründet 1841.
„Paris 1900 Grand Prix".
Illustrierte Preislisten gratis.
Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ❖ ❖ 27 Medaillen.
Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.
Caron'sche Tünchen
Alleinverkauf für die Schweiz:
Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Personen- u. Warenaufzüge
liefert als Spezialität
J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

INHALT: Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen. (Schluss.) — Wettbewerb für ein Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds. I. — Hauptversammlungen der deutschen keramischen Vereine. — Schulratspräsident Dr. R. Gnehm. — Miscellanea: Eidg. Polytechnikum. Durchschlagsfeier im Simplontunnel. Schweiz. Studienkommission für elektr. Bahnbetrieb. Kohlenvorrat Grossbritanniens. Neubau der Krippe zu St. Peter in Basel. Eidg. Polytechnikum. Verbindung des amerikan. Kontinents mit Key West Elektr. Betrieb der Strecke Wien-Pressburg. Internationaler Verband für die Materialprüfung der Technik. Molardturm in Genf. Londoner Untergrundbahn. — Literatur: Anzeiger für schweiz. Altertumskunde. Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Nekrologie: † F. von Schulthess-Rechberg. — Konkurrenzen: Neubau von Kirche und Pfarrhaus zu Spiez. — Vereinsnachrichten: Technischer Verein Winterthur. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.

Von Professor Dr. *Franz Prášil* in Zürich.

Nachdruck verboten.

(Schluss.)

G. Theoretische Untersuchungen.

— Ad 2 —

Die Charakteristiken für Q = konstant können zur Bestimmung der hydraulischen Widerstände wie folgt benützt werden:

Durch die Ablaufversuche ist M_w bekannt und es folgt daraus die den äussern Widerständen entsprechende Leistung mit $$L_w = \omega \cdot M_w = \frac{\pi n}{30} M_w,$$ woraus sich bei Division durch das konstante Wassergewicht γQ eine Höhe $$h_w = \frac{\pi n}{30\,\gamma} \frac{M_w}{Q}$$ ergibt, die dem Gefällsteil entspricht, der auf die Ueberwindung der äussern Widerstände verbraucht wird, sodass $$H_h = H_n + h_w$$ das der hydraulischen Leistung L_h entsprechende hydraulische Nutzgefälle ist, für welches nach Gleichung II, Seite 150 folgende Beziehung gilt:

$$H_h = H + \frac{v_o^2}{2g} - \Sigma H_w - \frac{v_a^2}{2g}$$

Berücksichtigt man, dass v_o im Allgemeinen und bei den Dimensionen des Niederdruckreservoirs, aus dem die untersuchte Turbine gespeist wurde, auch im vorliegenden Fall, sehr klein ist, also bei dieser Untersuchung vernachlässigt werden kann, so ergibt sich mit

$$H - H_h = H_x = \Sigma H_w + H_a,$$

die Differenz H_x, d. i. der zu einer Tourenzahl gehörigen Werte des Totalgefälles und des hydraulischen Nutzgefälles als die Summe der Gefällsverluste und derjenigen Geschwindigkeitshöhe, die der Energie der abfliessenden Wassermenge entspricht.

ΣH_w setzt sich aus mehrern Teilen zusammen und zwar:

a) Aus einem konstanten Teil, der diejenigen Gefällsverluste ΣH_{wa} umfasst, welche bei der Strömung der konstanten Wassermenge Q durch die Räume des Systems durch die Abweichung von der normalen Tourenzahl nicht alteriert werden; diese Verluste können durch

$$\Sigma H_{wa} = \zeta_1 \cdot \frac{v_1^2}{2g}$$

ausgedrückt werden.

b) Aus einem mit n variablen Teil, der die Gefällsverluste H_{wb} umfasst, die vom Spalt abwärts bis zum Austritt aus dem Saugrohr durch Stösse, diskontinuierliche Strömungen und durch die im Saugrohr auftretende kreisende Strömung bedingt sind; wenn der absolute Austritt aus dem Laufrad bei der stosslosen Tourenzahl ohne Geschwindigkeitskomponente im Sinne einer kreisenden Strömung stattfindet, so gibt die Minimalordinate der H_x Kurve, vermindert um die zugehörigen Werte von H_a, die sub *a* definierte Grösse $\Sigma H_{wa} = \zeta_1 \cdot \frac{v_1^2}{2g}$; bei bekanntem Wert von v_1 ist mithin ζ_1 zu bestimmen.

c) Aus einem Teil, ΣH_{wc}, der denjenigen Widerständen entspricht, welche im Unterwasserkasten bis zum Ausfluss des Wassers aus demselben auftreten und auf den Austritt aus dem Saugrohr rückwirkend sind.

Kennt man für jede zugehörige Tourenzahl den Wert von H_a, und ist ferner der Wert von ΣH_{wa}, wie dies sub *b* angeführt ist, ebenfalls bestimmt, so erhält man durch

$$H_x - H_a - \Sigma H_{wa} = \Sigma H_{wb} + \Sigma H_{wc}$$

das Gesetz, nach welchem sich die Gefällsverluste sub *b* und *c* mit n verändern.

Für die Bestimmung von H_a ist nun zu bemerken, dass das Saugrohr in der Gestalt, wie dasselbe bei der Versuchsturbine disponiert war, ein fester Rotationshohlraum ist, in welchem im allgemeinen eine einfache kreisende Strömung stattfindet. Vom Verfasser wurden in der Schweiz. Bauzeitung, Bd. XLI, Nr. 19, 21, 22, 25 und 26 in einer Studie über Flüssigkeitsbewegungen in Rotationshohlräumen[1]) solche Strömungen besprochen, und zwar sind im III. Kapitel jener Studie, unter der Annahme einer reibungslosen, inkompressiblen Flüssigkeit die Erscheinungen der einfachen kreisenden Strömung untersucht, von denen folgende für den vorliegenden Fall von Wert erscheint. Es wurde festgestellt, dass in einem Rohr, in welchem unter den gemachten Annahmen über die physikalische Beschaffenheit der Flüssigkeit eine wirbelfreie oder wirbelbehaftete Strömung im Sinne des Kapitels II derselben Studie bestehen kann, eine kreisende Bewegung *ohne Veränderung der Stromflächen* möglich ist, sofern das Produkt aus der, die kreisende Bewegung charakterisierenden Geschwindigkeitskomponente v_u (in der erwähnten Studie einfach mit u bezeichnet) für einen beliebigen Massenpunkt der Flüssigkeit und dem zugehörigen Radius, also sofern $v_u \cdot r$ = konstant für den ganzen Raum ist. Dabei ist weiter vorausgesetzt, dass in diesem Raum eine Bewegung möglich ist, bei der die Grösse v_u für alle Massenteile, deren Schwerpunkt sich auf einer um die Rotationsachse gelegten Zylinderfläche befinden, gleichzeitig denselben Wert hat (mit den Bezeichnungen der Studie $\frac{\partial u}{\partial z} = o$). Dies ist der Fall in einem zylindrischen Rohr mit zylindrischem Kern, sofern volle Raumausfüllung vorhanden ist.

Durch den geradlinigen Verlauf der $100\,\frac{H_n}{n}$ Kurve ist nach den Erwägungen auf Seite 149 die Annahme der Konstanz des wirksamen Austrittsradius und damit auch die Konstanz des Verlaufes der Stromlinien berechtigt, welche der einfachen Strömung durch das Saugrohr entsprechen und als Erzeugende der Stromflächen zu betrachten sind, in denen die kreisende Bewegung mit den Komponenten v_u erfolgt; mindestens im zylindrischen Ende des Saugrohres wird daher im Beharrungszustand nach dem obigen $v_u r = K$ sehr angenähert konstant sein, solange die Pressung in der Nähe der Achse, also im gegebenen Fall in der Nähe der Welle nicht unter denjenigen Betrag sinkt, bei dem diskontinuierliche Bewegungen infolge von Luftentweichungen eintreten.

Bezeichnet man die achsiale Komponente der Durchflussgeschwindigkeit im Saugrohr im Querschnitt des Unterwasserspiegelniveaus mit v_z, so ergibt sich für die lebendige Kraft der durch den Querschnitt strömenden Wassermenge, weil $v_a^2 = v_u^2 + v_z^2$ ist, die Differentialgleichung

$$dE = \frac{\gamma}{g} \cdot v_z \cdot 2\,r\,\pi\,dr \cdot \frac{v_z^2}{2} + \frac{\gamma}{g} \cdot v_z 2\,r\,\pi\,dr \cdot \frac{v_u^2}{2}$$

und mit $v_u = \frac{k}{r}$

$$dE = \frac{\gamma}{g} v_z^3\,\pi\,r\,dr + \frac{\gamma}{g} v_z\,\pi \cdot k^2 \frac{dr}{r}.$$

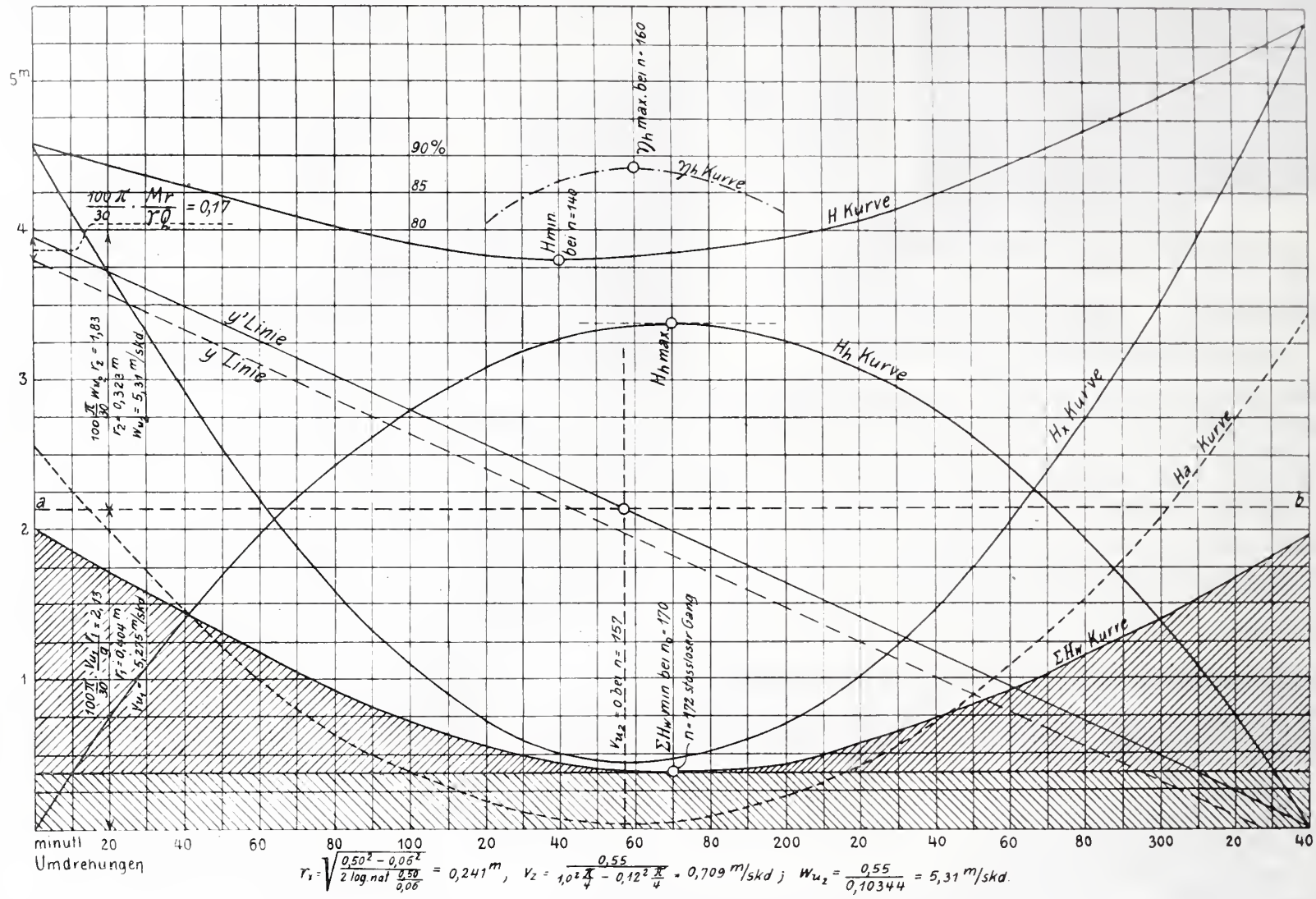
Bezeichnet man ferner mit r_i den innern, mit r_a den äusseren Saugrohrradius, und nimmt man v_z konstant über den ganzen Querschnitt an, so folgt durch Integration in diesen Grenzen

$$E = \frac{\gamma}{g} \cdot v_z^3\,\pi \frac{r_a^2 - r_i^2}{2} + \frac{\gamma}{g} v_z\,\pi\,k^2 \log\text{nat} \frac{r_a}{r_i}$$

$$= \frac{\gamma}{g} Q \frac{v_z^2}{2} + \frac{\gamma}{g} Q \cdot \frac{2\,k^2}{2(r_a^2 - r_i^2)} \log\text{nat} \cdot \frac{r_a}{r_i}$$

[1]) Die Studie ist auch als Sonderabzug erschienen. *Die Red*

Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen.



$$r_1 = \sqrt{\frac{0{,}50^2 - 0{,}06^2}{2 \log nat \frac{0{,}50}{0{,}06}}} = 0{,}241\,m, \quad v_2 = \frac{0{,}55}{1{,}0^2\frac{\pi}{4} - 0{,}12^2\frac{\pi}{4}} = 0{,}709\ m/skd; \quad w_{u_2} = \frac{0{,}55}{0{,}10344} = 5{,}31\ m/skd.$$

Abb. 35. Darstellung der Untersuchung für das vollbeaufschlagte Rad III.

und mit $v_x = k \cdot \sqrt{\frac{2 \log nat \frac{r_a}{r_i}}{r_a^2 - r_i^2}}$

$$E = \frac{\gamma}{g} Q \left(\frac{v_z^2}{2} + \frac{v_x^2}{2} \right) = \frac{\gamma}{g} Q \frac{v_a^2}{2}.$$

v_x bedeutet demnach jenen Mittelwert von v_u in der betrachteten Ebene, dessen halbes Quadrat multipliziert mit der sekundlichen Durchflussmenge, die der kreisenden Bewegung entsprechende lebendige Kraft darstellt; mit

$$v_x = \frac{k}{r_x} \quad \text{also} \quad r_x = \frac{\sqrt{r_a^2 - r_i^2}}{\sqrt{2 \log nat \frac{r_a}{r_i}}}$$

erhält man den entsprechenden mittlern Austrittsradius, sodass die Vorstellung berechtigt ist, dass die Strömung der Wassermenge Q im Saugrohr vom wirksamen Austrittsradius r_2 ausgehend um eine Rotationsfläche erfolgt, deren Erzeugende im Unterwasserspiegelniveau den Radius r_x hat.

Im Saugrohr wirken mit Ausnahme der Reibung keine Kräfte, denen ein resultierendes Moment in Bezug auf die Drehachse zukommt; mit grosser Annäherung kann daher für die eben beschriebene Strömung gesetzt weden:

$$M = \frac{\gamma Q}{g} (v_x r_x - v_{u2} r_2) = O; \quad \text{also} \quad v_x r_x = v_{u2} r_2,$$

sodass man bei bekanntem Wert $v_{u2}\ r_2$ auch v_x berechnen kann. Nun ist

$$y + \frac{100\,\pi}{30\,g} \cdot \frac{M_w}{\gamma Q} = y' = 100 \frac{H_h}{n} = \frac{100\,\pi}{30\,g} \left(v_{u1} r_1 - v_{u2} r_2 \right)$$

was der Darstellung durch nebenstehende Abb. 34 entspricht, in der zu ersehen ist, dass die Grösse $v_{u2}\ r_2$ für jedes n aus der y^1 Charakteristik zu entnehmen und damit v_x sowie v_a und hiemit $H_a = \frac{v_a^2}{2\,g}$ zu berechnen sind.

Es bedarf nun noch einer Betrachtung bezüglich der sub c angeführten Widerstände ΣH_{wc}, in denen die Rückwirkung der Strömungsverhältnisse im Unterwasserkasten zum Ausdruck kommt. Diese Grösse ΣH_{wc} ist nichts anderes als die durch den Ueberdruck im Saugrohrquerschnitt der Unterwasserspiegelebene bestimmte Energie des durch diesen Querschnitt strömenden Wasserquantums, deren Totalbetrag davon abhängt, in welcher Weise und bis zu welcher Grösse die kinetische Energie $E = \frac{\gamma Q}{g} \frac{v_a^2}{2}$ im eingetauchten Teil des Saugrohres, beim Uebertritt aus demselben in den Unterwasserkasten und in letzterem selbst umgewandelt bzw. vernichtet wird. Diese Pressungsenergie ist nun jedenfalls von $\frac{v_a^2}{2\,g}$ und von der Art und Weise der Weiterführung des Wassers im Ablaufkanal abhängig und wird, da $v_a^2 = v_z^2 + v_x^2$, aus zwei Teilen bestehen, von denen der erste den sub a mit ΣH_{wa}, der zweite den sub b mit ΣH_{wb} angeführten Gefällsverlusten beizuzählen sein wird.

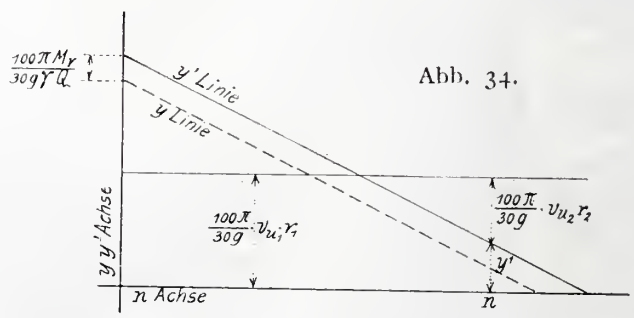


Abb. 34.

Vermindert man also den nach den Erwägungen auf Seite 157 gefundenen Wert H_x um die zugehörigen Werte von H_a, so erhält man die ΣH_w, die dann entsprechend den Erörterungen sub b in zwei Teile (einen konstanten und einen variablen) zerlegt werden kann.

Auf Grundlage dieser Betrachtungen wurde vorläufig für das vollbeaufschlagte Rad III die Untersuchung durchgeführt, worüber Abbildung 35 Auskunft gibt.

Der Rechnungsvorgang ist folgender:

Die Ordinaten der Spezial-Momentencharakteristik (y Linie) für Q = konstant = 0,550 m^3/Sek. um den konstanten, den äusseren Widerständen entsprechenden Betrag $y_r = \frac{100\,\pi}{30} \cdot \frac{M_r}{\gamma Q} = 0{,}17\ m$ vermehrt, geben die y' Linie

(hydraulische Momentencharakteristik), aus deren Ordinaten durch Multiplikation mit $\frac{n}{100}$ die Kurve des hydraulischen Nutzgefälles H_h folgt; die H_x Kurve ergibt sich aus der Relation $H_x = H - H_h$.

Die Gleichung der y' Linie ist:

$$y' = \frac{100\,\pi}{30\,g}\,(v_{u_1} r_1 - v_{u_2} r_2)$$

oder da $v_{u_2} = u_2 - w_{u_2} r_2$ ist (Seite 150)

$$y' = \frac{100\,\pi}{30\,g} \cdot v_{u_1} r_1 + \frac{100\,\pi}{30\,g} \cdot w_{u_2} r_2 - \frac{100\,\pi^2}{900} \cdot r_2^2\, n.$$

Hieraus folgt für die Anfangsordinate $n = o$

$$y'_o = \frac{100\,\pi}{30\,g} \cdot v_{u_1} r_1 + \frac{100\,\pi}{30\,g} \cdot w_{u_2} r_2.$$

Die Grösse w_{u_2} des zweiten Summanden ergibt sich aus $w_{u_2} = \frac{Q}{F}$, wobei F die Austrittsfläche des Laufrades, gemessen in der Radialebene der Laufradaustrittskanten bedeutet; bei der Berechnung wurde hiefür die aus Abbildung 6 des Kapitels *A*, Seite 83, ersichtliche, mittelst Schablone bestimmte Fläche $F = 0{,}10344\ m^2$ eingesetzt; mit dem aus Versuch und Messung bestimmten Austrittsradius $r_2 = 0{,}323\,m$, folgt hiemit die Teilung der Anfangsordinate

$$y_0' = 3{,}96 = 2{,}13 + 1{,}83$$

Die durch den Teilpunkt zur Abszissenachse parallele Gerade *a b* (Abbildung 35) bestimmt dann die schon in Abbildung 34 bemerkten Ordinatenteilstücke $\frac{100\,\pi}{30\,g} \cdot v_{u_1} r_1$ und $\frac{100\,\pi}{30\,g} v_{u_2} r_2$, von denen der zweite Teil bei gegebenem r_2 zur Berechnung von v_{u_2} und mittelst der auf Seite 158 durchgeführten Bestimmung des mittlern Austrittsradius r_x zur Bestimmung von v_x beziehungsweise $\frac{v_x^2}{2\,g}$ und weiter von $H_a = \frac{v_a^2}{2\,g} = \frac{v_2^2}{2\,g} + \frac{v_x^2}{2\,g}$ führt.

Aus der Relation $\Sigma H_w = H_x - H_a$ folgt die ΣH_w Kurve, deren Tangente an die Minimalordinate die Trennung der konstanten und der mit n variablen H_w ergibt.

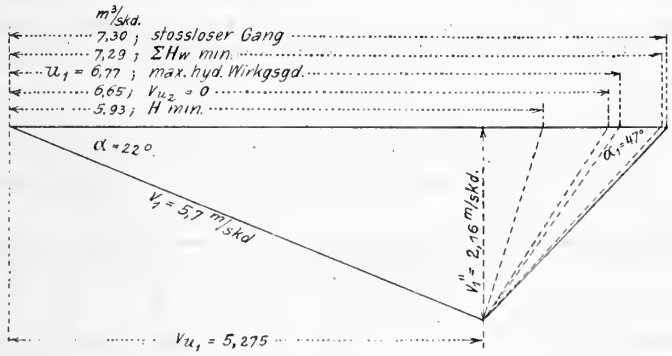


Abb. 36.

Das Eintrittsgeschwindigkeits-Diagramm (Abbildung 36) ist konstruiert mittelst des aus dem untern Teil der Anfangsordinate y'_o erhältlichen Wertes v_{u_1}, der radialen Eintrittsgeschwindigkeitskomponente $v_1'' = \frac{Q}{D_1\,\pi \cdot B}$ und durch Auftragen des relativen Eintrittswinkels α_1.

Die hiedurch erhaltenen Resultate sind folgende:

1. Die minutliche Umdrehungszahl (160) bei maximalem hydraulischen Wirkungsgrad ist kleiner als diejenige des stosslosen Ganges (172).

2. Die erste fällt sehr nahe mit derjenigen des normalen Austritts aus dem Laufrad (157) ($v_{u_2} = o$), die zweite mit derjenigen des geringsten Durchflusswiderstandes zusammen (170).

3. Der Betrag des konstanten Teiles von ΣH_w ist $= \Sigma H_{wa} = 0{,}37\ m$, dies gibt bei $v_1 = 5{,}7\ m$/Sek.

$$\Sigma H_{wa} = \zeta_1 \cdot \frac{v_1^2}{2\,g}; \quad \zeta_1 = 0{,}223.$$

4. Der mit n variable Teil von ΣH_w ist durch eine Gleichung darstellbar von der Form

$$\Sigma H_{wb} = \zeta_2 \frac{\Delta^2 u}{2\,g} + \zeta_3 \left(\frac{\Delta^2 u}{2\,g}\right)^2$$

wobei $\Delta u = \frac{D_1\,\pi}{60}\,(n - n_0)$ ist.

Für den vorliegenden Fall erhält man:

$$\zeta_2 = + 0{,}85; \quad \zeta_3 = - 0{,}091.$$

Angenähert kann man einfacher setzen

$$\Sigma H_{wb} = 0{,}69\,\frac{\Delta^2 u}{2\,g}$$

5. Der für die Ueberwindung der äussern Widerstände (Lagerreibung usw.) erforderliche Gefällsteil h_w ergibt sich aus der Relation

$$\frac{100 \cdot h_w}{n} = \frac{100\,\pi}{30} \cdot \frac{M_w}{\gamma\,Q} = 0{,}17 \text{ mit } h_w = 0{,}17\,\frac{n}{100}.$$

6. Hiemit folgt als Verlust-Rechnung für den stosslosen Gang d. i. bei 170 minutlichen Umdrehungen, wobei $H = 3{,}82\ m$ ist:

I.	ΣH_{wa}	$= 0{,}37\ m$;	100 $\frac{\Sigma H_{wa}}{H}$	$=$	$9{,}70\,\%$
II.	ΣH_{wb}	$= 0$;	100 $\frac{\Sigma H_{wb}}{H}$	$=$	0
III.	h_w	$= 0{,}29\ m$;	100 $\frac{h_w}{H}$	$=$	$7{,}60\,\%$
IV.	H_a	$= 0{,}05\ m$;	100 $\frac{H_a}{H}$	$=$	$1{,}30\,\%$
	Σ	$= 0{,}71\ m$	Σ	$=$	$18{,}6\,\%$
	H_n	$= 3{,}11$	η_e	$=$	$81{,}4\,\%$

Ein Vergleich der Spezialcharakteristiken zweier verschiedener Turbinen kann, wie folgt, die Grundlage zur Bestimmung von Einzelwiderständen geben.

Die Gleichung III auf Seite 150 kann geschrieben werden

$$\Sigma H_w = H + \frac{v_o^2}{2g} - H_a - 2\,\frac{v_{u_1} r_1 - v_{u_2} r_2}{2g} \cdot \frac{\pi\,n}{30}$$

oder, wenn man mit $\frac{v_{u_1} r_1 - v_{u_2} r_2}{g}\,\frac{\pi}{30} = y_h$ die Ordinaten der $\frac{H_h}{n}$ Charakteristik bezeichnet

$$\Sigma H_w = H + \frac{v_o^2}{2g} - H_a - y_h \cdot n.$$

Sind an zwei untersuchten Turbinen *A* und *B* die Verhältnisse derart, dass für denselben Wasserkonsum v_o und H_a gleiche Werte annehmen, so folgt, wenn die Grössen obiger Gleichung entsprechend mit Indices *A* und *B* versehen werden

$$\Sigma H_{wA} - \Sigma H_{wB} = H_A - H_B - (y_{hA} - y_{hB})\,n$$

oder

$$\overset{A}{\underset{B}{\Delta}} H_w = \overset{A}{\underset{B}{\Delta}} H - n \cdot \overset{A}{\underset{B}{\Delta}} y_h.$$

Aus der Differenz der Gefällsordinaten einerseits und der Momentenordinaten anderseits, in den Spezialcharakteristiken für $Q =$ konstant, lässt sich der Einfluss einer Konstruktionsänderung auf die hydraulische Widerstandshöhe bestimmen. Erhält man in beiden Fällen dieselbe Momentenkurve also $\Delta y_h = o$, so gibt schon die Differenz der Gefällscharakteristik allein Aufschluss über die Beeinflussung der hydraulischen Widerstandshöhe.

Aus diesen Erörterungen dürfte zu ersehen sein, dass die Untersuchung auf Grundlagen von Spezialcharakteristiken für $Q =$ konstant für die Bestimmung der Energieumwandlung in der Turbine einerseits und für die quantitative Bestimmung von Gefällsverlusten andererseits fruchtbar ist.

Es bedarf allerdings noch einer Reihe experimenteller Ergänzungen, von denen neben den schon erwähnten, auch die Bestimmung des Spaltverlustes genannt sein mag; dies sind Aufgaben, die der kommenden Zeit vorbehalten sind.

Hiermit schliesse ich meinen Bericht, indem ich der Schweizerischen Bauzeitung für die sorgfältige zeichnerische Ausarbeitung des Figurenmateriales meinen besten Dank sage.

Zürich, im Dezember 1904.

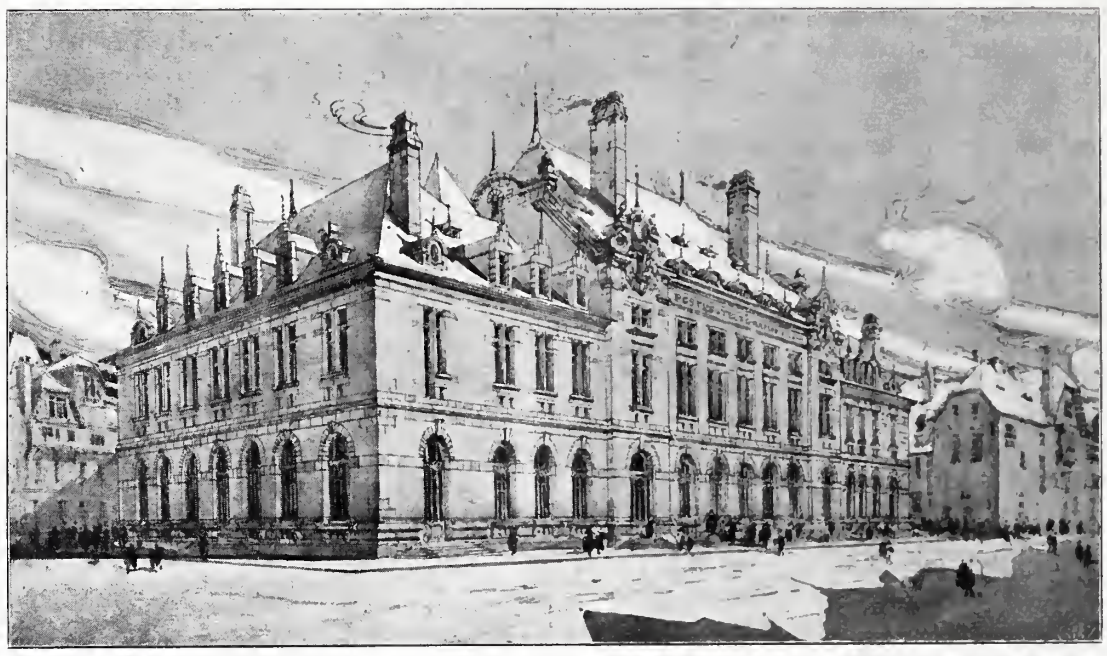
NB. Von dieser Arbeit wird demnächst ein vervollständigter Sonderabdruck erscheinen, in dem sowohl die Tabellen der Hauptcharakteristiken für geringere Beaufschlagung beigefügt, wie auch die Aichungstabelle (Seite 84) vollständiger ausgeführt werden sollen. Zur letztern sei vorläufig mitgeteilt, dass bei genauer Durchführung der Rechnung sich die mittlere Abweichung mit $\pm 0{,}890\,\%$ an Stelle von $\pm 0{,}863\,\%$ ergibt.

Wettbewerb für ein Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

I.

Unsere Publikation des Wettbewerbs zur Erlangung von Plänen für ein Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds beginnen wir mit der Veröffentlichung des vom Preisgericht am 17. Febr. 1905 erstatteten Gutachtens und der Wiedergabe der wichtigsten Grundrisse, Ansichten und Schnitte der beiden erstprämiierten Arbeiten. Es sind dies das Projekt Nr. 13 mit dem Motto: „— 25°“ von den Architekten *Fulpius & Duval* in Genf und der Entwurf Nr. 2 mit dem Motto: „Grand village“ von den Architekten *Yonner & Jaquillard* in Neuchâtel.

I. Preis. Motto: «— 25°». — Verfasser: Architekten *Fulpius & Duval* in Genf.



Perspektive des Gebäudes.

Rapport du Jury au Département fédéral de l'Intérieur.

Monsieur le Conseiller fédéral,

En exécution du mandat qui leur a été confié les membres du Jury désignés par vous:

MM. *Marc Camoletti*, Architecte à Genève,
» *Ch.-F. Bonjour*, Architecte à Lausanne,
» *A. Füchslin*, Architecte à Zurich,
» *Th. Gohl*, Adjoint du Directeur des constructions fédérales, en remplacement de M. Flükiger, Directeur, empêché par maladie,
» *A. Stäger*, Inspecteur général des Postes à Berne,

se sont réunis les 16 et 17 février dernier à Berne dans la salle de la Bibliothèque du Parlement, pour classer les plans du concours.

M. Bonjour est désigné comme secrétaire.

Vingt-cinq projets ont été présentés à l'examen du Jury; ce sont par ordre d'inscription:

N° 1. «Excelsior», 2. «Grand village», 3. «Postillon», 4. «C. D. F.», 5. «Jura» I, 6. «Express». 7. (Losange rouge), 8. «Januar 1905», 9. (Signe) ═══, 10. Timbre de 5 cts. dans croix fédérale entouré d'un disque, 11. «Pierre Calcaire», 12. «Neige», 13. «— 25°», 14. «Tic-Tac», 15. «Postillon» II, 16. «L. Y. V.», 17. (Trèfle sur disque rouge), 18. «A la Montagne», 19. «Alpha», 20. (Trois cercles entrelacés), 21. «Jura» II, 22. «Zut», 23. «Libertas et Patria», 24. «Sapin», 25. «Mandat».

Le Jury procède immédiatement à l'élimination d'un certain nombre de projets insuffisants comme convenance ou conception architecturale, ou s'écartant trop des données du programme.

Pour ces motifs le Jury écarte les projets suivants:

N° 5. »Jura» I; 6. «Express»; 8. «Januar 1905»; 9. Signe ═══; 10. Timbre de 5 cts. dans croix fédérale entouré d'un disque; 11. «Pierre Calcaire»; 15. «Postillon» II; 19. «Alpha»; 23. »Libertas et Patria»; N° 24. «Sapin».

Par un deuxième tour d'élimination sont écartés les psojets suivants, comme présentant un trop grand nombre de dispositions défectueuses:

N° 7. *Losange rouge.* Plan du rez-de-chaussée conforme au plan schéma, mais en moins bon. Le local des facteurs présente un décrochement sur cour défectueux, avec diminution d'une baie. Hall des guichets trop petit. W. C. du premier mal placés. Salle des accumulateurs et moteurs mal placée et mal éclairée. Façades trop riches et trop surchargées. Etage des combles inutile.

N° 12. *«Neige».* Plan du rez-de-chaussée conforme au schéma mais en moins bon; très mauvaise disposition des W. C. Au premier, salle des multiples mal placée au nord. W. C, trop exigus, ceux des hommes mal éclairés.

N° 14. *«Tic-Tac».* Plan du rez-de-chaussée modifiant le schéma. Deux travées manquent au Hall des guichets. Escalier de service entre facteurs et messageries inutile et gênant l'éclairage. La forme des grands escaliers n'est pas heureuse. La façade manque d'étude, couronne mal l'édifice et ne pourrait convenir à la localité.

N° 16. *«L. Y. V.»* Plan du rez-de-chaussée conforme au schema. Au premier l'éclairage par le haut trop compliqué et pas indiqué en façade. Mauvaise disposition des vestiaires pour téléphones. W. C. mal aménagés pour hommes et pour femmes. Façades peu intéressantes et manquant de caractère administratif.

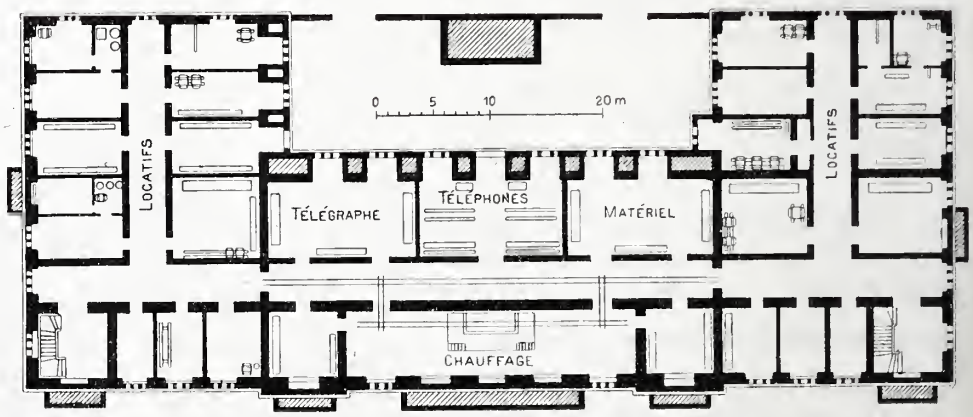
N° 18. *«A la Montagne».* Plan du rez-de-chaussée conforme au schéma. Plan du premier mal groupé au point de vue des services. W. C. insuffisants. Façades peu intéressantes et de masse indécise. Détail à 0,05 de travail insuffisant.

N° 21. *«Jura» II.* Plan du rez-de-chaussée conforme au schéma, mais sans amélioriation des ligues au point de vue architectural et constructif. Au premier, les archives sont mal placées en façade principale et pourraient être placées ailleurs, sans inconvénients. Le bureau du chef des téléphones et le contrôle sont trop loin de la salle des multiples. Mauvaise disposition de la salle des multiples. Plan généralement mal groupé. Les façades manquent d'étude et de caractère.

N° 22. *«Zut».* Les plans du rez-de-chaussée et du premier présentent des dispositions défectueuses, cependant l'idée de réunir tous les guichets sous la même architecture a donné une façade d'heureuse ordonnance.

Le Jury procède alors à un dernier examen des projets qui restent en présence.

N° 1. *«Excelsior».* Au sous-sol, le local d'introduction des cables est mal éclairé. Au rez-de-chaussée, la disposition défectueuse des W. C. pour facteurs des lettres donne une forme irrégulière au bureau de ces



Grundriss vom Untergeschoss. — Masstab 1 : 800.

derniers, de même qu'au bureau des mandats, auquel il manque une travée de guichets; la position de ces W. C. entraine également celle des W. C. du premier étage. Le bureau de l'administrateur est de bonne disposition et possède un bon dégagement.

Au premier, la salle des multiples barre le corridor et empêche toute communication entre les deux ailes; la lanterne qui l'éclaire serait d'entretien difficile et n'est pas convenable pour le climat. La salle des Morse ne peut être en communication avec la consignation. Le service interurbain est mal éclairé par une lanterne présentant les mêmes inconvenients que ci-dessus. Les locaux disponibles sont trop dispersés. Les canaux de conduite des cables ne sont pas en communication directe avec le local d'introduction en sous-sol.

Service de nuit mal éclairé par une lanterne. Salle des moteurs mal placée. Façades convenables mais trop monumentales, avec troisième étage inutile.

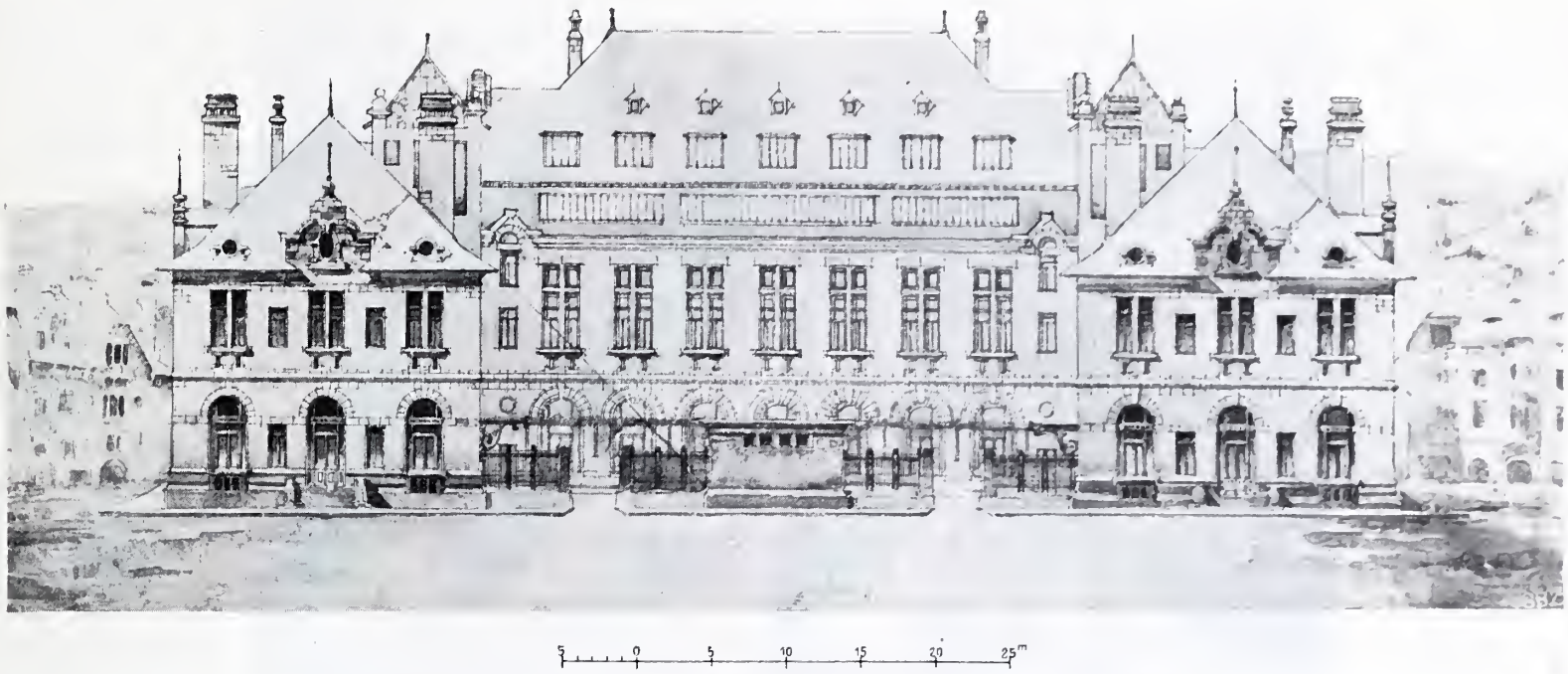
N° 2. «*Grand village*». Plan du rez-de-chaussée modifiant le schéma en l'améliorant. La position du bureau de l'administrateur et des W. C. des facteurs laisse un bon éclairage au bureau de ces derniers. Il serait préférable de replacer le local des voyageurs dans la cour pour donner de la place aux W. C. des facteurs qui trouveraient leur dégagement sur le vestibule les séparant de l'administrateur. Le premier étage est en général bien disposé.

En façade, les couronnements sur pavillons et motif central sont très critiquables et manquent totalement d'étude. Façades plutôt coûteuses. Les pavillons de la face sur la cour sont inutiles.

N° 4. «*C. D. F.*» Plan du rez-de-chaussée conforme au schéma. Au premier étage la salle des Morse est mal placée sur la face postérieure. Salle des téléphones mal disposée. Architecture trop riche et trop com-

Wettbewerb für das Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

I. Preis. Motto: «— 25°». — Verfasser: Architekten *Fulpius & Duval* in Genf.

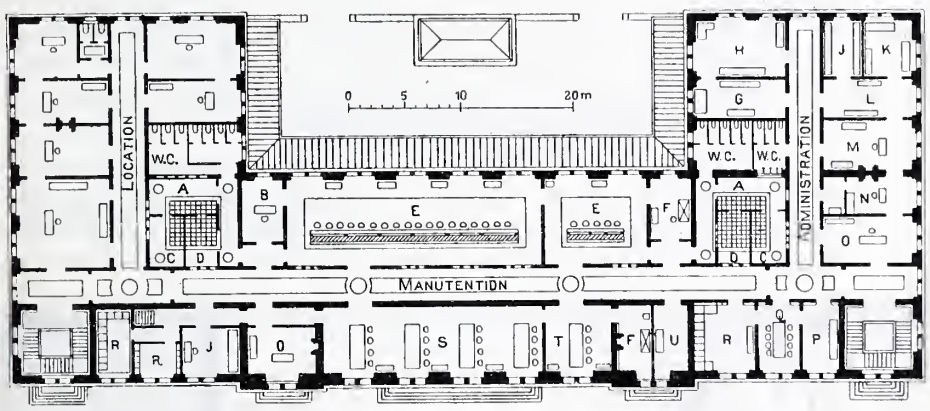


Ansicht der Rückfassade des Gebäudes. — Masstab 1 : 600.

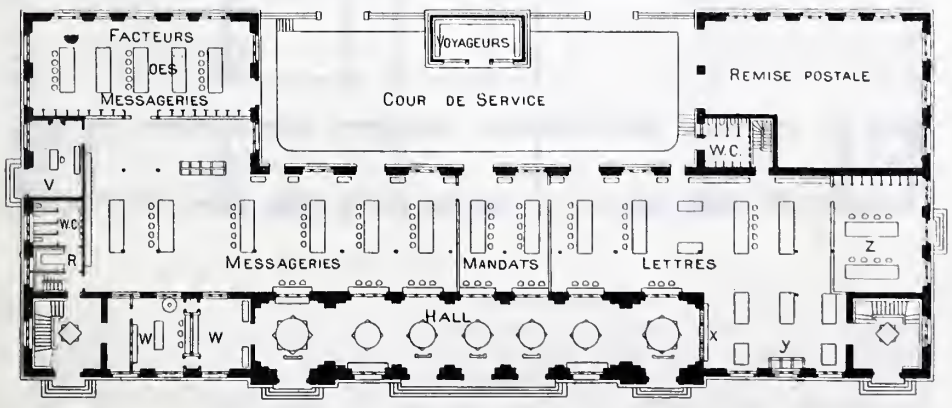
Local pour les archives et celui pour dessinateurs avec éclairage défectueux.

Façades bien composées mais trop riches. Troisième étage superflu et augmentant le coût des constructions.

N° 3. «*Postillon*» *I.* Plan identique au schéma. Colonnes dans les bureaux inutiles. Bonne arrivée des escalier au premier étage. Salle des Morse trop exigue. Laboratoires et archives mal placés en façade princi-



Grundriss vom ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 800.



Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 800.

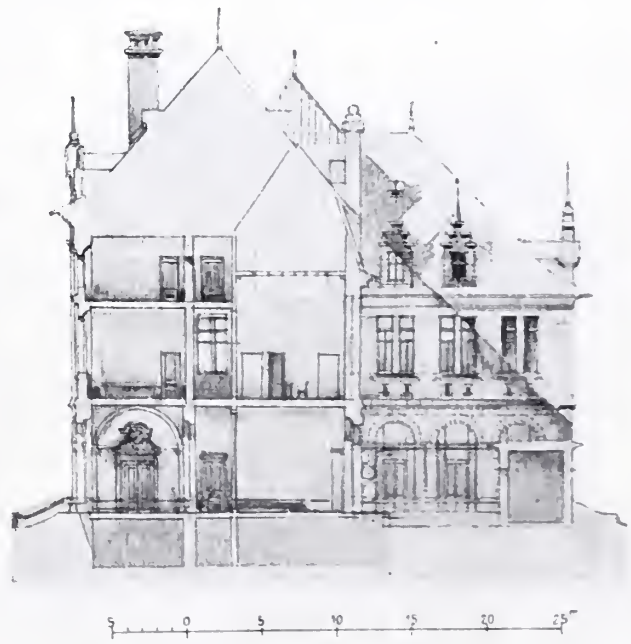
Legende für die Grundrisse vom Erd- und I. Obergeschoss: A Laboratoire, B Salle Contrôle, C Accumulateur, D Moteur, E Salle des Multiples interurbains, F Chambre de nuit, G Monteur à réparations, H Magazin, I Archive, K Dessinateur, L Salle d'Attente, M Bureau des Lignes, N Comptabilité, O Chef, P Lavabo, Q Réfectoire, R Vestiaire, S Salle des Morse, T Hughes, U Essais à mesure, V Directeur, W Télégraphe, X Casiers, Y Boîtes aux lettres, Z Facteurs, WC Closets.

pale, tandis que le bureau du chef des télégraphes est situé en façade postérieure. La salle d'attente n'est pas en communication avec la salle des téléphones. Chef des téléphones trop loin des escaliers. L'éclairage des couloirs est bon.

pliquée, avec décrochements inutiles.

N° 13. «—25°». Excellent projet. Plan du rez-de-chaussée conforme au schéma, mais amélioré comme points de poché.

Le premier étage présente de bonnes dispositions avec connaissance des services administratifs. Les cheminées des bureaux pourraient être supprimées aussi bien en plan qu'en façade, de même que les ventilations dans les allèges des fenêtres. Pour éviter la mauvaise disposition qu'aurait la salle des Morse chevauchant sur un décrochement de la façade principale, l'auteur l'a transportée au centre, en



Querschnitt durch den Mittelbau. — 1 : 600.

la reliant avec la consignation par un dégagement ce qui est un peu critiquable pour le service.

Bonnes façades; la suppression du deuxième étage dans les ailes réduit dans une notable proportion le coût des constructions et permet un bon éclairage des locaux placés dans l'angle mort du premier étage.

La perspective, représentant un effet de neige, fait bien ressortir les avantages d'une architecture simple, sans trop de moulures et de sculptures, couronnée par des toitures saillantes à pente rapide, empêchant l'accumulation des fortes chutes de neige et protégeant bien les façades. Cette architecture a ainsi un caractère local justifié. Le détail à 0,05 (voir page 164) n'est pas à la hauteur du reste.

N° 17. *Trèfle sur disque rouge.* (Avec variante.) Plan du rez-de-chaussée sans modification du schéma.

An premier, la position, l'éclairage et la ventilation des locaux placés dans l'angle mort des façades postérieures sont défectueux dans la variante comme dans le projet. Les bureau des chefs de service sont trop éloignés des escaliers publics; de même le réfectoire est placé trop loin de la salle des téléphones. Façades convenables mais avec un étage de trop au centre.

N° 20. *Trois cercles entrelacés.* Présente de grandes analogies avec le n° 17, mais est mieux étudié comme poché constructif; les mêmes critiques peuvent lui être adressées. Cependant les locaux des chefs de service sont mieux placés.

La variante «Economique» présente des locaux trop étroits pour la profondeur. W. C. insuffisants. Ne se tient pas au programme qui demande des locaux disponibles utilisables pour les services administratifs en cas d'agrandissement.

N° 25. «*Mandat*». Plan conforme au schéma, mais amélioré comme poché constructif. Canaux des câbles mal placés.

Au premier, un des W. C. est mal placé et mal divisé pour l'éclairage. Le service interurbain manque d'éclairage. Lavabos et réfectoire placés trop loin de la salle des multiples. Au sous-sol, le local pour chauffage central est insuffisant et mal placé. Terre-plein de l'aile droite inutile. Façades convenables.

Ensuite de cet examen les projets suivants sont éliminés:

N° 1. «*Excelsior*». N° 4. «*C. D. F.*». N° 17. *Trèfle sur disque rouge.*

Le Jury procède alors au classement des projets restants en leur affectant les primes comme suit:

N° 13. «*— 25 °/₀*»: 1er prix avec prime de 1800 fr.

N° 2. «*Grand village*»: 2me prix avec prime de 1100 fr.

N° 25. «*Mandat*»:
N° 20. *Trois cercles entrelacés*:
N° 3. «Postillon» I:
} 3mes prix «*ex aequo*», chacun avec prime de 700 fr.

L'ouverture des plis fermés donne les résultats suivants:

1er prix: MM. *Fulpius et Duval,* architectes à Genève.

2me » » *Yonner et Jaquillard,* architectes à Neuchâtel.

3mes » ex aequo » MM. *Schaltenbrand,* architecte à La Chaux-de-Fonds.

» *Lambelet et Boillot,* architectes à La Chaux-de-Fonds.

» *J.-U. Débely et Jeanmaire,* architectes à Cernier et La Chaux-de-Fonds.

Le résultat du concours est immédiatement transmis, avec le procèsverbal des séances, à Monsieur le Chef du Département de l'Intérieur.

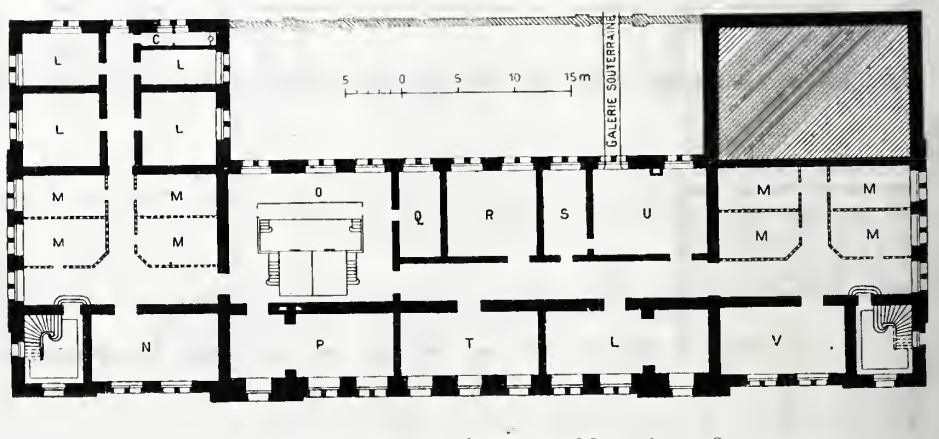
Berne, le 17 février 1905.

M. Camoletti. Ch.-F. Bonjour. A. Füchslin.
A. Stäger. Th. Gohl.

Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

II. Preis. Motto: «Grand village». — Verfasser: Arch. *Yonner & Jaquillard* in Neuenburg.

Perspektive des Gebäudes.



Grundriss vom Untergeschoss. — Masstab 1 : 800.

Legende für die Grundrisse vom Unter-, Erd- und I. Obergeschoss: A Administration, B Vestibule, C Closets, D Facteurs, E Messageries, F Mandats, G Lettres, H Remise, I Boîtes aux lettres, K Eclairage d'enhaut, L Magazin, M Caves des Bureaux et Logements, N Caves des Télégraphes, O Chauffage central, P Combustibles, Q Réparateur, R Matériel, S Distribution, T Disponible, U Cables, V Cave des Téléphones.

Die Hauptversammlungen der deutschen keramischen Vereine.

Die diesjährigen Versammlungen der deutschen Vereine der Ton-, Zement-, Kalk- und verwandten Gewerbe begannen am 16. Februar; über ihren Verlauf entnehmen wir der im Zentralblatt der Bauverwaltung veröffentlichten Berichterstattung in kurzem Auszuge folgendes:

In den Sitzungen des *Vereins der Kalksandstein-Fabriken*, die die Verhandlungen eröffneten, berichteten nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten *Robert Förster* aus Kottbus über zweckmässige Pressen und *E. Kramer* aus Berlin über Härtung von Kalksandsteinen. Aus den Versuchen Kramers geht hervor, dass innerhalb der heute bei den meisten Fabriken eingehaltenen Grenzen weder eine übermässige Durcharbeitung des Mörtels, noch das Lagern des Mörtels bis zu 24 Stunden von wesentlichem Einfluss auf die Druckfestigkeit der Steine ist. Bei dem gleichen Härtungsdrucke von 6 oder 9 Atm. bleibt es auch ohne Einfluss auf die Druckfestigkeit der Steine, ob der Pressdruck 150 oder 250 kg/cm^2 gewesen ist. Naturgemäss liefert ein Härtungsdruck von 9 Atm. höhere Festigkeiten, als ein solcher von nur 6 Atm. Auch liefert die fettere Mischung von 6 Teilen Kalk auf 94 Teile Sand bessere Festigkeiten, als die magere von 4 Teilen Kalk auf 96 Teile Sand; aber man erzielt hohe Festigkeiten leichter mit höherem Pressdruck, als mit grösserem Kalkzusatz. Nachdem darauf *L. Wiegels* aus Soltau Vorschriften gegeben hatte über das, was beim Vermauern von Kalksandsteinen zu beobachten ist, fand ein lebhafter Meinungsaustausch statt über einzelne Verfahren bei der Herstellung von Kalksandsteinen. Allgemeine Beachtung verdient der Beschluss, wonach der Vorstand an die massgebenden Behörden das Ersuchen richten solle, Verfügungen über die allgemeine Zulassung des Kalksandsteins erst nach Anhörung des Urteils einer Vertretung des Vereins zu erlassen. Denn das Bedürfnis nach einer wirklich sachgemässen Beurteilung des Kalksandsteins mache sich immer mehr fühlbar, um einer Beunruhigung des Publikum vorzubeugen, die durch die verschiedenartigsten und sich vielfach widersprechenden Verfügungen der Einzelregierungen hervorgerufen worden sei.

Vom 20. bis 22. Februar tagte der *Deutsche Verein für Ton-, Zement- und Kalkindustrie.* Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten berichtete *Dr. H. Mäckler* von seinen Untersuchungen über Ausblühungen von Ziegeln. Ein Mittel dagegen bietet das Schutzüberzugsverfahren von *M. Perkiewicz* in Ludwigsburg. Ganz besondere Teilnahme erregten die folgenden drei Vorträge: Regierungsbaumeister *Kampffmeyer* sprach über die Gartenstadt und die Arbeiterwohnungsfrage und zeigte an einer Reihe von Beispielen aus der Umgebung Berlins, aus anderen deutschen Städten und aus England die Vorzüge und die Wirtschaftlichkeit von Arbeiteransiedlungen mit landhausmässiger Bebauung. Er hob hervor, dass gerade für derartige Bauten die Verwendung des Ziegelsteins aus praktischen und ästhetischen Gründen empfehlenswert sei. Professor *Dr. Haupt* aus Hannover hielt einen Vortrag über «Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft im Back-

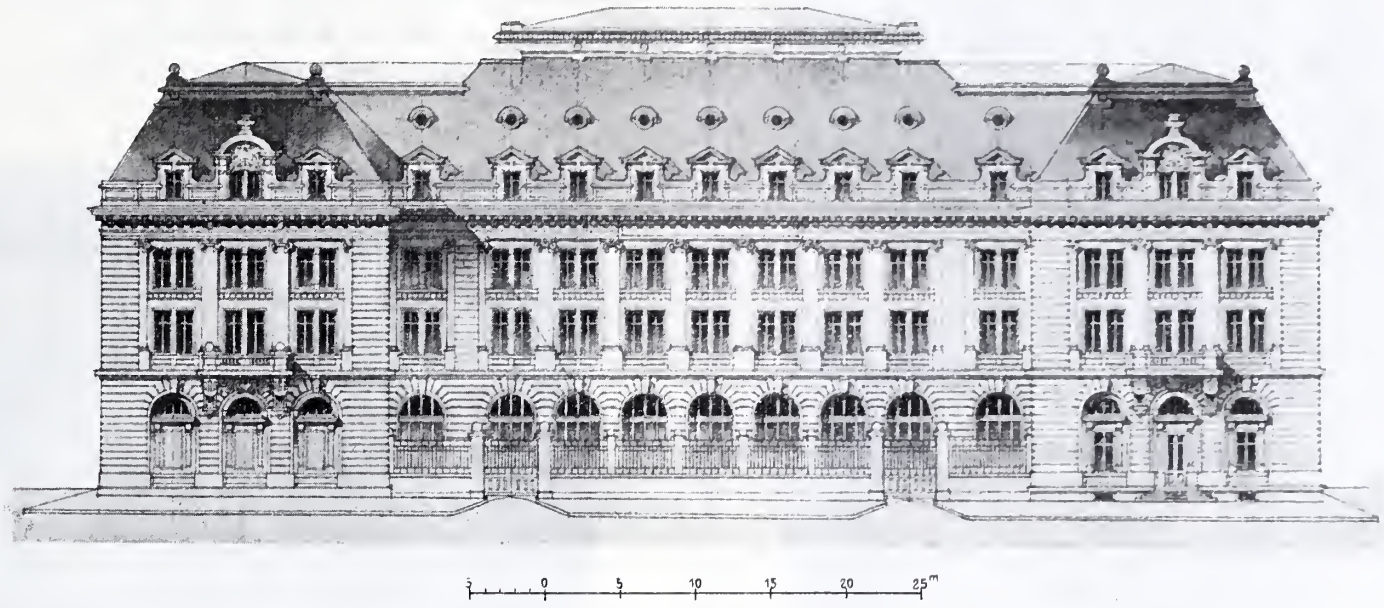
steinbau» und zeigte an vielen Beispielen, wie schon im Altertum der gebrannte Tonstein nicht nur zu Nutzbauten, sondern auch zu reizvollen Fassaden Verwendung gefunden habe. Der Redner bedauert unter dem lebhaften Beifall der anwesenden Ziegeleibesitzer den Kampf vieler Architekten gegen den formvollendeten, geraden und scharfkantigen Verblendstein, den man durch Wiedereinführung des alten Handstrichziegels verdrängen wolle. Professor *Gary* aus Gross-Lichterfelde führte hierauf zweckentsprechende Ziegelformen zum feuersichern Ausbau von Wohn- und Geschäftshäusern vor und betonte die Notwendigkeit der bessern Ausbildung des porigen Ziegelsteins zur dichten und sicheren Ummantelung von eisernen Trägern, Säulen und Pfeilern, ein Gebiet, auf dem uns die amerikanische Industrie vorausgeeilt sei. Von der übrigen umfangreichen Tagesordnung sei hervorgehoben, dass der Verein das Verbot verschiedener Gewerbeinspektoren, auf Ringofengewölben Ziegel zu trocknen, mit Erfolg bekämpft hat. Die betreffenden Regierungspräsidenten haben das Verbot, durch das eine Reihe bedeutender industrieller Werke geradezu lahmgelegt worden wäre, zurückgenommen, nachdem der klagende Verein in zweiter Instanz gesiegt hatte.

Der Verein deutscher Fabriken feuerfester Produkte hielt seine Versammlung am 21. Februar ab. Besonderes Interesse bot ein Vortrag des Professors *Osann* über amerikanische Ofenkonstruktionen mit besonderer Berücksichtigung des dabei angewendeten Mauerwerksverbandes. In einem Nebensaal wurde eine Anzahl von Versuchsöfen nach dem sogenannten Kryptolverfahren der «Kryptol-Gesellschaft m. b. H. in Berlin» vorgeführt. Kryptol ist eine körnige Masse, die sich, in den elektrischen Stromkreis eingeschaltet, erhitzt und Wärme bis über 2000 ° hervorbringt. Der Wärmegrad lässt sich nach der Dicke der aufgeschütteten Schicht Kryptol und der Stärke des angewendeten Stromes beliebig verändern. Die Wärmemessungen wurden mit Hülfe von Hitzemessern der Firma Siemens & Halske und des Hitzemessers «Wanner» von Dr. R. Hase in Hannover ausgeführt.

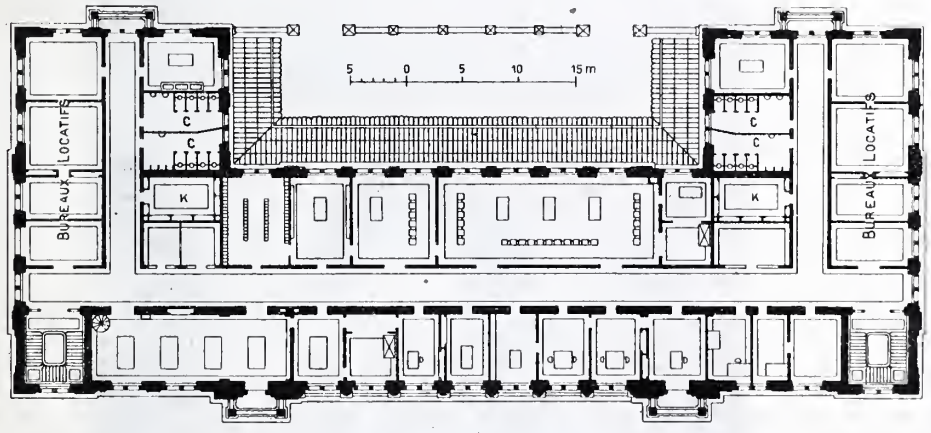
Am 22. und 23. Februar tagte der *Verein deutscher Portlandzement-Fabrikanten*. Aus den Verhandlungen seien die für Baukreise wichtigsten Gegenstände der Tagesordnung herausgegriffen. Mehrere Ausschüsse beschäftigen sich mit der Durchsicht der Prüfungsvorschriften, wobei man sich bisher erfolglos bemühte, beschleunigte Verfahren zur Prüfung der Raumbeständigkeit von Portlandzement aufzufinden. Dagegen ist es einigermassen gelungen, das Verfahren der Prüfung der Abbindezeit zu vervollkommnen, nachdem sich die Vicatsche Nadel als ein sehr unvollkommenes Werkzeug hierfür erwiesen hat. Professor *Gary* berichtete über Versuche, die im königlichen Materialprüfungsamt mit einer die Wärmeänderungen des Zements beim Abbinden selbsttätig verzeichnenden Vorrichtung gemacht wurden. Sie liefern für jeden Zement besondere Abbindekurven, die über das Wesen der Portlandzemente neue Aufschlüsse zu geben vermögen. Fabrikbesitzer *R. Dyckerhoff* erläutert eine Reihe von Versuchen, die dartun, dass Portlandzemente, die man zum Teil mit gemahlener, gekörnter Hochofenschlacke vermischt hat, bei der Erhärtung ein ganz ähnliches Verhalten zeigen wie Eisenportlandzemente. Versetzt man dagegen Portlandzemente mit fein gemahlenem Sand oder Trass, so behalten sie Aehnlichkeit mit reinem Portlandzement und sind oft besser als Eisenportlandzemente. Ihre

Wettbewerb für ein Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

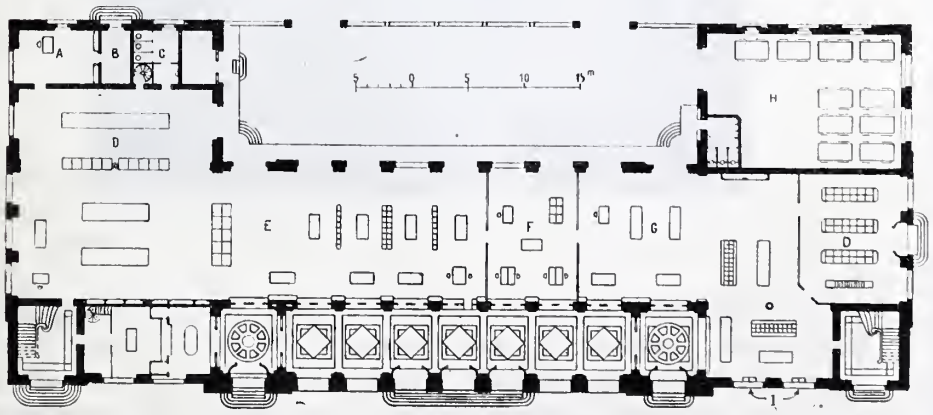
II. Preis. Motto: «Grand village». — Verfasser: Architekten *Vonner & Jaquillard* in Neuenburg.



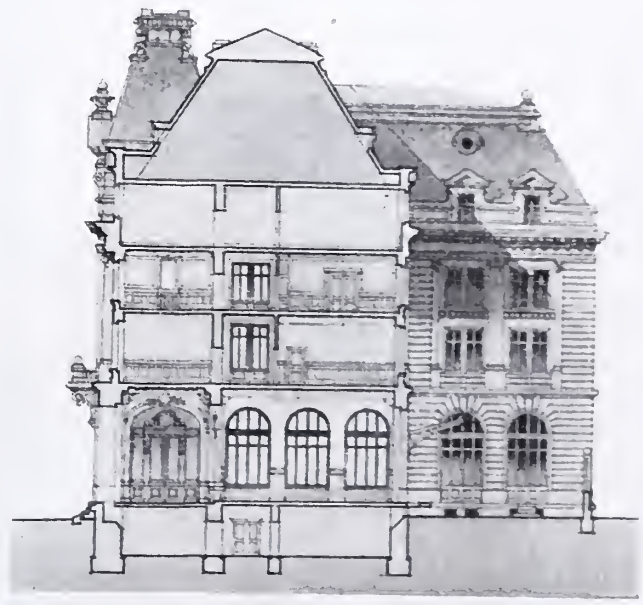
Ansicht der Rückfassade des Gebäudes. — Masstab 1 : 600.



Grundriss vom ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 800.

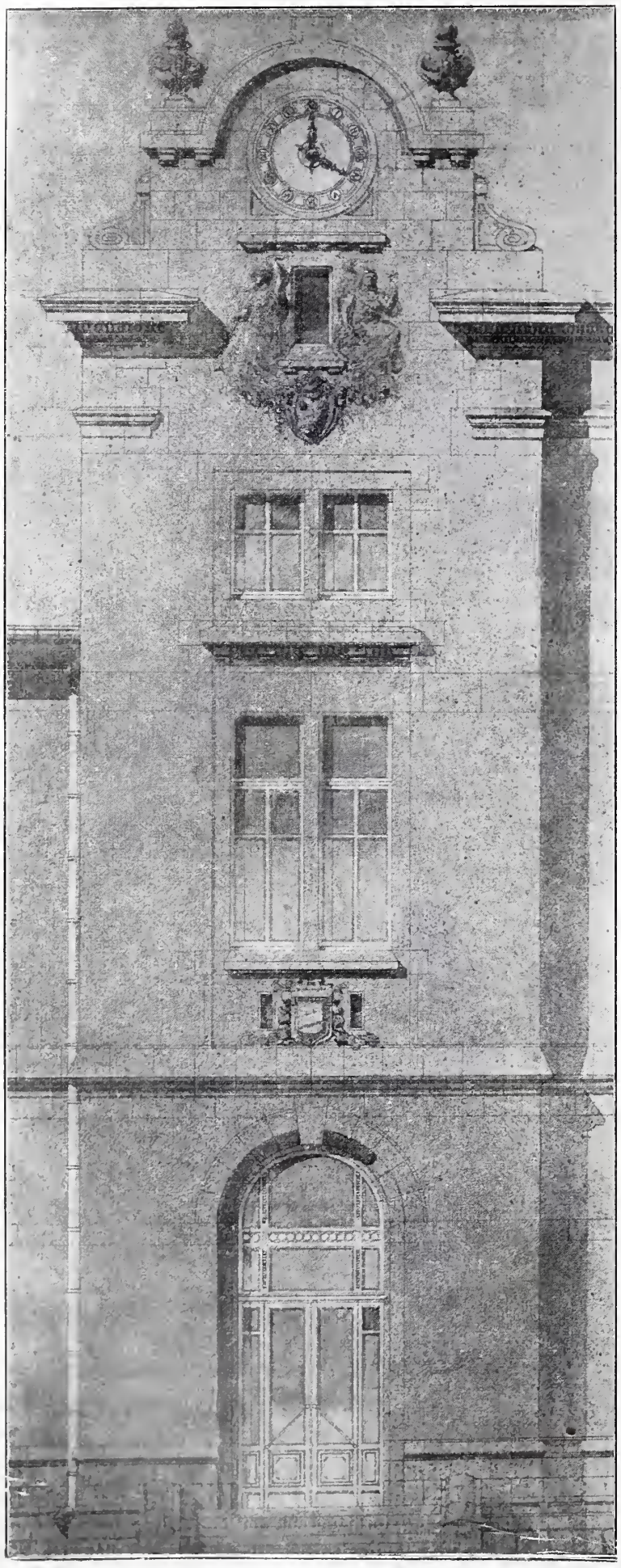


Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 800.



Querschnitt durch den Mittelbau. — 1 : 600

Erhärtung an der Luft ist weniger gut als die von Portlandzement, unter Wasser dagen zuweilen besser. Der Verein deutscher Portlandzement-Fabrikanten steht nach wie vor auf dem Standpunkt, dass nur reine, unvermischte Portlandzemente unter diesem Namen in den Handel gebracht werden sollen. Eine Besprechung des sogenannten «wasserdichten Zements Patent Liebold» ergab, dass es sich hier um einen mit Stearin und andern Stoffen vermahlenen Portlandzement handelt, der wasserabweisend geworden ist. Den gleichen Zweck kann man durch nachträgliche Tränkung durchlässiger Mörtelflächen mit Schmierseifenlösung erreichen.



I. Preis. — Verfasser: Architekten *Fulpius & Duval* in Genf.

Gleichzeitig mit dem Verein deutscher Portlandzement-Fabrikanten hielten auch der *Verein deutscher Verblendstein- und Terrakottenfabrikanten* und die *Sektion der Dachziegelfabrikanten* ihre Sitzungen ab. In erstern sprach Baurat *M. Hasak* über «die Ursachen des Aufblühens und des Stillstandes in der Verblendziegelarchitektur der Neuzeit», wobei das Bestreben der Fabrikanten betont wurde, den Wünschen der Architekten nach malerischer Ausgestaltung der Fassadenflächen tunlichst gerecht zu werden, ohne die Fortschritte der Verblendziegelfabrikation aufzugeben und zum rauhen Stein zurückzukehren.

Der *Deutsche Betonverein* tagte am 24. und 25. Februar. Die «Leitsätze für die Verbreitung, Ausführung und Prüfung von Bauten aus Stampfbeton», die unter Mitwirkung von Vertretern der Ministerien und Versuchsanstalten deutscher Bundesstaaten sowie anderer Sachverständiger vom Verein herausgegeben worden sind, wurden ohne Besprechung im ganzen angenommen in der Erwägung, dass sie zwar noch in einigen Punkten verbesserungsbedürftig seien, im ganzen aber einen wesentlichen Fortschritt darstellten. Durch im Materialprüfungsamt Gross-Lichterfelde mit Betonkörpern verschiedener Grösse zur Zeit in Ausführung begriffene Versuche will der Verein die Festigkeitsverhältnisse verschiedener Betonmischungen bei wechselnden Wassermengen aufklären. Die Ergebnisse dieser Versuche liegen noch nicht vor, ebenso nicht die Resultate anderer Versuchsreihen über die vergleichsweise Druck-, Zug-, Dreh- und Schubfestigkeit von Beton der gleichen Zusammensetzung. Von den Vorträgen verdienten besondere Beachtung der des Herrn *Zöllner*, Direktor der Firma Wayss & Freitag über «Neuere Ausführungen von Eisenbetonbauten und den Eisenbetonbau in Beziehung zur Architektur», des Herrn *Liebold* über «Konkret- und Betonbrückenbauten und die Entwicklung dieser Bauweise», sowie des Herrn *C. Hanf,* Oberingenieur der Firma R. Wolle in Leipzig über «Ergebnisse

Wettbewerb für ein Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

Fassaden-Details der erst- und zweit-prämiierten Entwürfe.

Masstab 1 : 120.

II. Preis. — Verfasser: Arch. *Vonner & Jaquillard* in Neuenburg.

der Bruchprobebelastung mit Hennebiques und Möllers Konstruktionen auf der Deutschen Städteausstellung in Dresden». Ein lehrreicher Meinungsaustausch fand über das Einbetten der Zementröhren statt und über die Ursachen, die im Lehmboden häufig zum Zusammenbruch der Rohrleitungen führen. Es wurde empfohlen, im Lehmboden durch Einbringen einer ebenen Kiesschicht eine feste Sohle zu bilden, die das Versacken der Röhren auch bei mangelhafter Hinterfüllung hemmt. Es wird beabsichtigt, eine gedruckte Vorschrift auszuarbeiten, wie Zementröhren zweckmässig zu verlegen sind.

In der Sitzung des *Zementwarenfabrikanten-Vereins* vom 25. Februar beanspruchten die in der Prüfungsstation der Portlandzementfabrik «Stern» ausgeführten Versuche mit Zementdachsteinen besondere Aufmerksamkeit. Durch sie wurde gezeigt, dass Zementdachsteine bei richtiger Wahl der Zementsandmischungen leicht wasserdicht herzustellen sind, auch ohne Verwendung eines sogenannten «wasserdichten Zementes». Aehnliche Versuche wurden im chemischen Laboratorium für Tonindustrie in Berlin gemacht, sowie in der *Sektion Kalk des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie* ausgeführt und hier gezeigt, dass eine im Handel vielfach angepriesene Dichtungsmasse als Zusatz zum Zement nicht nur nutzlos, sondern geradezu schädlich sein kann, wenn die Mischung an sich nicht genügend fett ist. Der mit der Aufstellung einheitlicher Prüfungsverfahren beauftragte Ausschuss hat ein Verfahren festgelegt, um die Ergiebigkeit des Luftkalks zu bestimmen; über die bis jetzt vorliegenden Ergebnisse berichtete Professor *Gary*.

Die hiermit nur im Auszug geschilderten Verhandlungen der Vereine werden ausführlich im Laufe der nächsten Monate im Verlag der Tonindustrie-Zeitung in Berlin nach den stenographischen Aufzeichnungen veröffentlicht werden; Fachleute seien auf diese erschöpfenden Berichte hingewiesen.

Schulratspräsident Dr. R. Gnehm.

Der schweizerische Bundesrat hat mit Beschluss vom 30. März 1905 an Stelle des zurücktretenden Herrn Oberst H. Bleuler zum Präsidenten des Schweizerischen Schulrates gewählt Herrn Professor **Dr. R. Gnehm** von Stein am Rhein, zur Zeit Direktor des eidg. Polytechnikums.

Wir begrüssen diese Wahl unserer obersten Landesbehörde, die nach unserer Ueberzeugung den richtigen Mann auf diesen wichtigen Posten berufen hat, und danken es Herrn Gnehm, dass er sich bereit finden liess, die Aufgabe zu übernehmen, deren Grösse und Mühen niemandem besser bekannt sind als ihm selbst, der dem Schweizerischen Schulrate von 1881 an als Mitglied und von 1889 bis 1894 als Vizepräsident angehört hat, der seit dem letzteren Jahre wieder als Professor am Polytechnikum lehrt und von 1899 bis zur Stunde die Anstalt als Direktor leitet.

Der derzeitige Vizepräsident des Schulrates, Herr Ingenieur *G. Naville,* sah sich leider aus persönlichen Gründen gezwungen, die ihm angetragene Präsidentenstelle abzulehnen, für welche ihn das hervorragende Ansehen, das er in der technischen Welt geniesst, seine durchaus unabhängige Stellung und nicht zuletzt die grossen Verdienste besonders berufen erscheinen liessen, die er sich bei der ihm wiederholt und auf längere Zeiträume in den letzten Jahren zugefallenen Vertretung des Präsidenten um die Hochschule erworben hat. Und da sich kaum eine zweite Persönlichkeit gefunden hätte, die das grosse und heikle Arbeitsgebiet des schweizerischen Schulratspräsidenten auch nur annähernd so einlässlich kannte, wie Professor Gnehm, die anderseits durch langjährige und erfolgreiche Tätigkeit in der Praxis auch mit den Bedürfnissen dieser letztern aus eigener Erfahrung so gründlich vertraut gewesen wäre wie er, so erschien seine Berufung als gegeben.

Nach Absolvierung der chemischen Abteilung des eidg. Polytechnikums im Jahre 1872 verblieb Gnehm an dieser während fünf Jahren als Assistent, zuletzt als Privatdozent und Honorarprofessor. Er trat 1877 in die Praxis über, arbeitete als Farbenchemiker zunächst in Offenbach am Main in der K. Oehlerschen Anilinfabrik, dann bei Gebrüder Blumer & Cie. in Schwanden, bei Bindschedler & Busch in Basel und wurde 1884 Direktor der Basler Gesellschaft für chemische Industrie, welche Stelle er 1894 verliess, um sich wieder der Lehrtätigkeit zu widmen und die Professur für technische Chemie am eidg. Polytechnikum zu übernehmen. Sowohl seine Kollegen, deren Vertrauen ihn in drei aufeinanderfolgenden Amtsperioden als Direktor bezeichnete, wie auch die Studierenden, die den gründlichen Gelehrten und gewissenhaften Lehrer hoch schätzen, werden seinen Uebergang in das neue Amt schwer empfinden, und es wird die erste Sorge des neuen Schulratspräsidenten sein, diese Lücke in möglichst geeigneter Weise wieder auszufüllen.

Aber nicht nur, dass Professor Gnehm das seiner Leitung nun anvertraute Gebiet nach allen Richtungen überblickt, lässt uns die vom schweizerischen Bundesrate getroffene Wahl begrüssen. Seine Ernennung bedeutet für alle die zahlreichen warmen Freunde unserer eidg. Hochschule nicht etwa einen Schritt ins Ungewisse hinsichtlich des Geistes, in dem diese weiter geleitet werden soll, wie das bei Berufung eines der Schule oder gar den technischen Wissenschaften ferne stehenden Präsidenten leicht der Fall hätte sein können. Herr Gnehm hat in den letzten Jahren wiederholt Anlass gehabt, seine bezüglichen Ansichten darzulegen; so bei der Rede, die er bei der Eröffnung des Schuljahres 1903/04 gehalten hat[1]), und in dem Gutachten der Professorenkonferenz zur Reorganisationsfrage[2]), aus welchen Kundgebungen eine Auffassung über die unserer Hochschule gestellten Aufgaben spricht, die in den weitesten Kreisen geteilt wird. Wir haben zum neuen Schulratspräsidenten das Vertrauen, dass er den von ihm selbst vorgezeichneten Weg mit Mässigung zwar, aber auch mit Festigkeit wird gehen können, zur gedeihlichen Weiterentwicklung der schweizerischen technischen Hochschule!

A. J.

Miscellanea.

Eidgenössisches Polytechnikum. Diplomerteilung. In Würdigung des Ergebnisses der bestandenen Prüfungen, hat der schweizerische Schulrat nachfolgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden des Polytechnikums Diplome erteilt:

Diplom als technischer Chemiker. Ernst Appenzeller von St. Gallen, Paul Bohny von Basel, Egon Bräuer von Prag (Böhmen), Alfred Brunner von Winterthur, Nils Busvold von Romedal (Norwegen), August Chwala von Wien, Fritz Dinner von Glarus, Harry Engler von St. Gallen. Paul Henri Favre von Fribourg, Henri de Gottrau von Fribourg, Arthur Haug von New-York (Spezialrichtung Elektrochemie), Fritz Hefti von Luchsingen Glarus), Viktor Herold von Chur, Max Holliger von Zofingen (Aargau), Ulrich Karrer von Zürich, Emil Kuhn von St. Gallen, Rudolf Maag von Dielsdorf (Zürich), Georges Matthey von Savagnier (Neuchâtel), Peter Medinger von Contern (Luxemburg), Ernst Meili von Hemmishofen (Schaffhausen), Robert Meyer von Zürich. Arnold Mohn von Matzingen (Thurgau), (Spezialrichtung Elektrochemie), Jakob Oechslin von Schaffhausen. Siegfried Pfeiffer von Basel. Hermann Prager von Zürich. Joseph Prochazka von Kosten (Bömen), Anton Rank von Zürich. August Rittener von Vevey und Château-d'Oex (Vaud). Georges Rudolph von Paris. Alfred Schindler von Leuggelbach (Glarus), Albert Schönholzer von Schaffhausen. Eugen Schwarz von Budapest (Ungarn), Zoltan Slubek von Pozsony (Ungarn). Pio Spinelli von Sagno (Tessin). Albert Stein von St. Gallen. Hermann Streit von Zimmerwald (Bern), Walter Suchannek von Danzig (Preussen), Oskar Thien von Bielitz (Oesterr.-Schlesien), Emil Walder von Wetzikon (Zürich). Gustav Wegelin von St. Gallen; Arpad Wein von Budapest (Ungarn). (Spezialrichtung Elektrochemie).

Die Durchschlagsfeier im Simplontunnel ist auf den 2. April angesetzt. Entsprechend den Raumverhältnissen des «Festplatzes» hat die Unternehmung zu dieser intimen Feier nur eine beschränkte Anzahl von Gästen einladen können. Sie führt ihre Eingeladenen in Extrazügen, die am 2. April um 8 Uhr von Lausanne und um 8 Uhr 30 von Domodossola abgehen, nach Brig bezw. Iselle und von da in den Tunnel, wo die beiden Züge um 11 Uhr 55 zu beiden Seiten der eisernen Türe eintreffen sollen. Punkt 12 Uhr wird die Türe geöffnet und findet die gegenseitige Begrüssung der Festteilnehmer von Nord und Süd statt. Gemeinsam verfügen sich diese zur Ausweiche der Tunnelstation, wo durch S. E. den Bischof von Sitten um 12 Uhr 30 die Segnung des Tunnels stattfindet. Nach Beendigung der Zeremonie gehen Züge nach Brig und Iselle ab. Von letzterer Station bringt ein um 4 Uhr abgehender Tunnelzug die Gäste der

[1]) Bd. XLII S. 210.
[2]) Bd. XLIII S. 27, 56 usf.

Südseite mit Umsteigen bei der eisernen Türe um 6 Uhr 05 nach Brig, wo in dem um 7 Uhr 30 beginnenden Bankett im neuen Bahnhofgebäude das Fest seinen Abschluss finden soll.

Die schweizerische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb hat, wie aus dem Vierteljahresbericht der Generaldirektion der S. B. B. an den Verwaltungsrat zu ersehen ist, ihr Arbeitsprogramm aufgestellt. Das Programm umfasst allgemeine Untersuchungen über Anwendbarkeit und Gestaltung des elektrischen Betriebes der schweizerischen Bahnen von den Kleinbahnen bis zu den Hauptbahnen, und scheidet sodann eine Anzahl einzeln zu bearbeitende Punkte aus, zu deren Behandlung eine Reihe von Subkommissionen bestellt worden sind. Diese Studien umfassen sowohl die Untersuchung der Bedingungen, denen der elektrische Betrieb vom eisenbahntechnischen Standpunkte aus gerecht werden muss, wie eine Zusammenstellung und Prüfung der zur Zeit bereits bei den elektrisch betriebenen Bahnen angewendeten oder für solche vorgeschlagenen Traktionssysteme. Da die Kommission, soviel bekannt wurde, sich die Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachmänner gesichert hat, darf von ihren Arbeiten eine mächtige Förderung und Klärung der wichtigen Frage erhofft werden.

Ueber den Kohlenvorrat Grossbritanniens hat die im Jahre 1901 eingesetzte Kommission nunmehr berichtet. Wenn alle Kohlenflötze, die weniger als 30 *cm* mächtig sind, oder tiefer als 1220 *m* liegen, ausser Betracht gelassen werden, schätzt die Kommission den noch verfügbaren Kohlenbestand Grossbritanniens auf 100 914 Mill. *t*. Diese Zahl ist um 10 % höher als eine auf Grund analoger Untersuchungen im Jahre 1871 aufgestellte, was teils auf seither festgestellte neue Lagerungen, teils auf die Fortschritte im Bergbau zurückzuführen ist, die heute Flötze für abbauwürdig erscheinen lassen, die es 1871 nicht waren. Die gegenwärtige jährliche Kohlenausbeute beträgt rund 230 Mill. *t*, wenn sich diese auch auf 250 Mill. *t* erhöhen sollte, so würde der vorerwähnte Vorrat für 400 Jahre ausreichen. Die Kommission schätzte ferner, dass zur Zeit infolge ungenügender Verbrennungseinrichtungen wohl 50 Mill. *t*, also der fünfte Teil der Jahresproduktion vergeudet werden.

Der Neubau der Krippe zu St. Peter in Basel in der Mittlern Strasse, den Architekt *Erwin Heman* in Basel erstellte, wird soeben bezogen. Der Kunstkritiker im Basler Jahrbuch 1905 erwähnt den Bau mit den Worten: «Hier ist mit den einfachsten Mitteln ohne Anwendung von irgendwelchen Ornamenten und Profilierungen lediglich durch Verteilung und Gestaltung der Tür- und Fensteröffnungen und durch die Gliederung und Form des roten Ziegeldaches eine volle Wirkung erreicht.» Dazu kommt noch die delikate Farbenwirkung, die der graue rauhe Verputz über dem gelben Bruchsteinsockel, vereint mit den gelblich-weiss gestrichenen Fensterkreuzen, den dunkelgrünen Fensterläden und dem kräftigen Rot des Ziegeldachs hervorruft. Auch im Innern sind moderne künstlerische Absichten mit zweckmässiger Ausstattung und Raumausnützung vortrefflich verbunden.

Eidg. Polytechnikum. Die beiden im *Schweizerischen Schulrat* erledigten Stellen sind vom schweizerischen Bundesrat in seiner Sitzung vom 30. März wieder besetzt worden. Er hat zunächst das Anerbieten des zurückgetretenen Herrn Schulratspräsidenten Oberst *H. Bleuler*, dem Schulrate auch weiterhin seine Mitarbeit als einfaches Mitglied zu widmen, gerne angenommen, und sodann als neues Mitglied gewählt Herrn Ingenieur Dr. *C. Zschokke*, Nationalrat in Aarau, der bereits während einer Reihe von Jahren durch Besorgung der Professur für Wasserbau dem eidg. Polytechnikum die vielseitigen Erfahrungen zu Nutze gemacht hat, die ihm die mannigfaltigen von ihm geleiteten grossen Bauunternehmungen zu sammeln gestatten.

Zur Verbindung des amerikanischen Kontinents mit Key West, der äussersten Insel der Florida Keys, soll von dem Endpunkt der Ostküstenbahn auf Florida eine 220 *km* lange Bahnlinie über einen Sumpf, über 20 kleine Inseln und über die dazwischen gelegene Meerenge gebaut werden. Vom Anfangspunkt der Bahn, der südlich von Miami liegt, wird eine 30 *km* lange Eisenfachwerk-Konstruktion den zwischen der Küste und der nächstgelegenen Insel Key Largo liegenden Sumpf überbrücken; die übrigen 190 *km* sind über die Inseln und die dazwischen liegenden Meerengen von 3 bis 8 *km* Breite und bis 6 *m* Tiefe zu führen. Die Eisenkonstruktionen erreichen eine Gesamtlänge von 65 *km*. Bei den vorhandenen Schiffahrtskanälen sind Drehbrücken vorgesehen.

Elektrischer Betrieb der Strecke Wien-Pressburg. Nach dem Beschlusse des niederösterr. Landes-Eisenbahnrates soll auf der 68 *km* langen Strecke Wien-Pressburg, sobald die Genehmigung für den ungarischen Teil der Strecke vorliegen wird, der elektrische Betrieb eingeführt werden. Auf den Vorschlag der Firma Ganz & Cie. wurde hiezu Drehstrom in Aussicht genommen mit der Begründung, dass der für Vorortbahnen sehr geeignete Gleichstrom für längere Strecken zu teuere Anlagen bedinge und die Vorteile des Einphasenwechselstromes durch die Praxis noch nicht bestätigt seien

Internationaler Verband für die Materialprüfung der Technik. Nach dem Hinscheide des Verbandspräsidenten Professor L. v. Tetmajer hat Herr Oberbaurat *Franz Berger*, Stadtbaudirektor in Wien, Vorstandsmitglied des Verbandes für Oesterreich die Führung der Präsidialgeschäfte bis zum nächsten Kongress übernommen. Zuschriften sind zu richten an den Internationalen Verband für die Materialprüfung der Technik, Wien IV Karlsplatz, Technische Hochschule.

Der Moiardturm in Genf, der letzte der alten Ringmauer, soll auf Anregung der Genfer Kunstkommission erhalten werden; Kantonsarchitekt *Engels* wurde beauftragt, ein Restaurationsprojekt auszuarbeiten.

Londoner Untergrundbahn. Der regelmässige Verkehr mit elektrischen Zügen soll in diesen Tagen aufgenommen werden.

Literatur.

Anzeiger für schweizerische Altertumskunde. Indicateur d'antiquités suisses. Herausgegeben vom Schweizerischen Landesmuseum. Amtliches Organ des Schweizerischen Landesmuseums, des Verbandes der schweizerischen Altertumsmuseen und der Gesellschaft für Erhaltung historischer Kunstdenkmäler. Neue Folge, Band VI 1904/1905. Verlag des Schweizerischen Landesmuseums in Zürich. Abonnementspreis jährlich 5 Fr.

Das soeben erschienene Doppelheft 2 und 3 des VI. Bandes der Neuen Folge dieser Zeitschrift ist inhaltlich und illustrativ besonders reich ausgestattet. Vor allem verdienen eine interessante und ausführliche Arbeit von *E. Major* über «Die Basler Goldschmiedefamilie Feehter» und die Abhandlung von *C. Schläpfer* über «Die Kirche Notre-Dame in Freiburg» Berücksichtigung; aber auch der Fundbericht von *A. Furrer* über «Die Grabhügel von Obergösgen», die Mitteilungen von *Albert Naef* über «Fibule de bronce trouvée dans le Val de Travers» und von *Th. Burckhardt-Biedermann* über «Den thrakischen Gott Heros» werden denen, die sich für älteste Kunst und die Reste römischer Kultur in unserem Lande interessieren, viel des Neuen und Bemerkenswerten zu bieten vermögen. Dazu kommen noch verschiedene kleinere Nachrichten, ein Literaturverzeichnis, und die Mitteilungen aus dem Verbande der Schweizerischen Altertümersammlungen, die den Inhalt in willkommener Weise ergänzen. Wenn wir eins auszusetzen hätten, so wäre es das, dass die Veröffentlichung aktueller Tagesfragen fast gar nicht berührt wird. Gewiss wäre z. B. eine mit wenigen Worten erläuterte Abbildung der z. Z. so viel besprochenen Turmschanze in Solothurn, für deren Rettung ja auch die Gesellschaft für Erhaltung historischer Kunstdenkmäler eintrat, vielen willkommen gewesen. Aber auch sonst, glauben wir, würde die Zeitschrift noch an Interesse gewinnen, könnte sie sich etwas mehr der Erhaltung und Bewahrung alter gefährdeter Denkmäler annehmen.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Leitfaden des Brückenbaues. Für den Unterricht an technischen Lehranstalten und zum praktischen Gebrauche für Bauingenieure, Bahnmeister, Tiefbautechniker usw., sowie zum Selbststudium bearbeitet von Professor *Richard Krüger*, Oberlehrer am Technikum der freien Hansastadt Bremen. Mit 612 in den Text gedruckten Abbildungen und 20 Tafeln Zeichnungen. Webers illustrierte Katechismen, Band 248. 1905. Verlag von J. J. Weber in Leipzig. Preis geb. 9 M.

Le Turbine a Vapore ed a Gas. Per l'Ingegnere Giuseppe Belluzzo, Libero docente in Meccanica Industriale e insegnante Costruzione delle turbine presso il R. Istituto Tecnico Superiore di Milano. Teoria grafica dei fluidi elastici e del loro movimento — I metodi grafici applicati al calcolo delle turbine a vapore ed a gas — Studio critico dei vari tipi attuali di turbine a vapore — L'applicazione delle turbine a vapore nella marina. 22 tavole e 300 figure nel testo. 1905. Ulrico Hoepli, Editore a Milano. Prezzo fr. 12.

Baukunde des Architekten (Deutsches Bauhandbuch). Unter Mitwirkung von Fachmännern der verschiedenen Einzelgebiete herausgegeben von den *Herausgebern der Deutschen Bauzeitung und des Deutschen Baukalenders.* Mit über 1200 Abbildungen im Text. Erster Band. II. Teil. *Der Ausbau der Gebäude.* Fünfte, wesentlich verbesserte und vermehrte Auflage. 1905. Verlag Deutsche Bauzeitung G. m. b. H. in Berlin. Preis geh. 12 M., Halbfr. geb. 14 M.

Lehrbuch des Tiefbaues. Bearbeitet von den Professoren an der Technischen Hochschule zu Darmstadt, Geh. Baurat *Landsberg*, *Wegele* und *v. Willmann.* Herausgegeben von *Karl Esselborn,* Professor an der Landes-

Baugewerbeschule zu Darmstadt. Mit 1471 Abbildungen und ausführlichem Sachregister. 1904. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. Preis geh. 20 M., geb. in Halbfr. 23 M.

An Investigation of the Doble Needle Regulating Nozzle. Thesis by *H. C. Crowell* and *G. C. D. Lenth*. June 1903. Printed by permission of the Civil Engineering Departement of the Massachusetts Institute o Technology, Boston.

Tests of Reinforced Concrete Beams by *Arthur N. Talbot*. Bulletin Nr. 1 of the University of Illinois Engineering Experiment Station. Urbana, Illinois. Published by the University.

L'année technique (1903 — 1904). Par *A. da Cunha*, ingénieur des arts et manufactures. Préface de Henry Moissan, membre de l'institut. (142 figures). 1904. Librairie Gauthier-Villars à Paris. Prix 3,50 fr.

Nekrologie.

† **F. von Schulthess-Rechberg.** In Genf ist am 25. März Ingenieur Fritz von Schulthess-Rechberg, 56 Jahre alt, gestorben. Er war am 20. Dezember 1848 in Zürich geboren und erhielt hier seine Schulbildung bis zu dem 1866 erfolgten Eintritt in die mechanisch-technische Abteilung des eidg. Polytechnikums. Nach Absolvierung derselben wandte er sich ins Ausland und war in der Maschinenbauanstalt Borsig bei Berlin zuerst als Volontär in den Werkstätten und dann auf dem technischen Bureau tätig. Nachdem er hierauf von 1873 bis 1875 als Konstrukteur in der Lokomotivfabrik Winterthur gearbeitet hatte, ging er nach London zur North-Western-Railway Company und trat sodann 1876 in die Dienste der priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft, bei der er zunächst auf ihrem technischen Bureau in Wien, von 1880 an als Heizhausleiter in Budapest und seit 1885 als Oberinspektor für das ungarischen Netz der Gesellschaft wirkte. Die 1891 erfolgte Verstaatlichung der Bahn veranlasste Schulthess, sich der Industrie zuzuwenden; er leitete bis 1895 die Schönichen-Hartmannsche Schiffs- und Maschinenbauanstalt in Budapest und siedelte dann nach Genf über. Daselbst war er als Direktor der Compagnie de l'Industrie Electrique tätig, bis er sich am 30. April 1898 ins Privatleben zurückzog, um nur noch seiner Familie zu leben.

Konkurrenzen.

Neubau von Kirche und Pfarrhaus zu Spiez. Die Kirchgemeinde Spiez eröffnet unter den schweizerischen und in der Schweiz niedergelassenen Architekten einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau von Kirche und Pfarrhaus zu Spiez mit Einlieferungstermin bis zum 31. Mai 1905. Dem Preisgericht, dem die Herren Architekten *Lutstorf* in Bern, *Paul Reber* in Basel und *A. Fehlbaum* in Biel, sowie die Herren Gemeindepräsidenten *Lörtscher* und *Itten* in Spiez angehören und von dem angenommen werden muss, dass es das Programm geprüft und gutgeheissen hat, sind 1800 Fr. zur Prämiierung der drei besten Arbeiten zur Verfügung gestellt. Die Kirche soll abgesehen von den Emporenplätzen 550 feste Sitzplätze erhalten, das zweistöckige Pfarrhaus sieben Zimmer mit den nötigen Nebenräumen. Die Baukosten für Kirche und Pfarrhaus werden, Orgel, Geläute und Uhr mitgerechnet, auf etwa 140 000 Fr. veranschlagt und als Bauart ländliche, zur Umgebung passende Formen in einfacher, würdiger Ausführung verlangt. An Zeichnungen sind einzureichen ein Lageplan 1 : 500, zwei Fassaden und Erdgeschoss, sowie Emporengrundrisse 1 : 100, eine Perspektive und ein erläuternder Bericht mit einem Kostenvoranschlag nach dem Kubikinhalt. Nach erfolgtem Urteil ist eine achttägige öffentliche Ausstellung sämtlicher Entwürfe vorgesehen. «Bezüglich der Anfertigung der endgültigen Pläne und der Ausführung des Baues behält sich die Kirchgemeinde freie Hand vor; doch soll, wenn nicht besondere Gründe dagegen sprechen, der Verfasser des mit dem I. Preise gekrönten Projektes bevorzugt werden.» Diese Formel wiederholt sich in letzter Zeit bei fast allen Preisausschreiben; aber da die in Aussicht gestellte Bauerteilung häufig nicht den Erstprämierten vergeben wurde, einfach deshalb nicht, weil eben kein erster Preis erteilt worden war, hat sich unter den Architekten ein gewisses Misstrauen gegen solche Versicherungen bemerkbar gemacht. Wenn man dazu noch berücksichtigt, dass in vorliegendem Wettbewerb nur 1800 Fr. als Preissumme ausgesetzt sind, ist zu befürchten, dass die Beteiligung trotz der reizvollen Aufgabe den Erwartungen nicht entsprechen werde. Es wäre daher auch im Interesse der ausschreibenden Kirchgemeinde, wenn die Preissumme einigermassen erhöht und das Programm dahin ergänzt werden könnte, dass ein erster Preis erteilt werden *muss*. Das durch einen Lageplan erläuterte Programm kann von dem Kirchgemeinderat Spiez bezogen werden.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Technischer Verein Winterthur.

Protokoll der V. Sitzung. — Simplon-Abend.

Samstag den 18. März 1905, abends 8 Uhr, im Bahnhofsäli.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. Lüdin.

Anwesend 92 Mitglieder und 6 Gäste.

Zur Feier des Simplon-Durchschlages hatte sich in dem für diesen Anlass äusserst geschickt und humorvoll dekorierten Vereinslokale eine ansehnliche Zahl unserer Mitglieder eingefunden. Am Eingange passierte man eine angebrochene Tunnelpartie und im Hintergrund war in künstlichem Gestein ein Firststollen angelegt, der die Durchschlagsstelle darstellte und für den Abend dem Vergnügungspräsidenten mit einem Stab Mineure zur Beherbergung diente. Nach gemeinschaftlichem Nachtessen begrüsste der Vorsitzende Herr Prof. Dr. *Lüdin* die Ehrengäste und Anwesenden aufs herzlichste und toastierte zuerst auf das Gelingen dieses gewaltigen Werkes, dessen einzelne Phasen er in anschaulicher Weise durchging. Ehrend hob er die Männer hervor, denen als intellektuelle Leiter die Ueberwindung der Hindernisse oblag, vor allem die Herren Nationalrat Sulzer-Ziegler, Oberst Locher, Ingenieur Brandau, sowie die verstorbenen Herren Brandt und Hirzel-Gysi, die bei den Vorarbeiten so eminent wichtige Probleme gelöst haben.

Alsdann führte Herr Oberingenieur *Huber* die Anwesenden an Hand zahlreicher, prächtiger Projektionsbilder, sowohl von Brig wie von Iselle, in den Tunnel bis zur Durchschlagstelle, was in Verbindung mit trefflichen Erklärungen auf angenehmste Art Einblick verschaffte in den gewaltigen Umfang des bereits der Vollendung entgegen gehenden Werkes.

Mit grossem Interesse folgten die Anwesenden dann den Mitteilungen unseres Ehrenmitgliedes Herrn Nationalrat *Sulzer-Ziegler* über die letzten Begebenheiten des Durchschlags.

In äusserst anschaulicher Weise schilderte der Vortragende die getroffenen Vorkehrungen und die Vorsichtsmassregeln gegen die unvermeidlichen Wassereinbrüche an der Durchbruchstelle, wo der Durchschlag nach einer gewaltigen Sprengladung mit einer Oeffnung von etwa 2 *m* Weite am 24. Februar 1905, morgens 7 Uhr 20 stattgefunden hat. Infolge von Schuttanhäufungen und der erforderlichen Abkühlungsarbeiten der Durchschlagsstelle im Südstollen konnte erst nach zwei Tagen die Genauigkeit des Zusammentreffens konstatiert werden; das Resultat war für den Leiter der Messungen, Herrn Prof. Rosenmund, ein äusserst ehrendes, indem sowohl nach Höhe als nach Breite die Richtung auf einige Zentimeter genau stimmte. Grossen Spass bereitete der Bericht über die vorzeitigen Festlichkeiten auf der Nordseite in Brig, die schon 12 Stunden vor dem eigentlichen Durchschlag stattgefunden hatten.

Die Schilderung erntete stürmischen Beifall. Anschliessend überreichte eine Dame in vollständiger Mineurausrüstung, die Grubenlampe nicht zu vergessen, nach vorangegangener poetischer Widmung, Herrn Sulzer-Ziegler einen Lorbeerkranz, den der Geehrte für sich und seine Mitarbeiter Herren Locher und Brandau entgegennahm und verdankte und dabei ehrend der verstorbenen Mitarbeiter, Herren Brandt und Hirzel-Gysi, gedachte.

Der Vorsitzende verliest ein Entschuldigungsschreiben unseres Ehrenmitgliedes Herrn Dr. ing. H. Sulzer-Steiner, und verdankt herzlich dessen hochherzige Schenkung von 1000 Fr., die dem Verein bei der heutigen Feier zugedacht worden ist.

Herr Prof. Dr. Bosshardt toastierte hierauf in einer mit Humor gewürzten Rede aufs Vaterland und Herr Prof. Dr. Jul. Weber sprach als Geologe vom Simplon-Tunnel und schloss mit einem Trinkspruch auf die Verbindung der Technik und der Naturwissenschaften.

Hierauf liess der Humor seine vollen Zügel schiessen! Herr Ingenieur *Max Leuzinger* trug sein selbst komponiertes Festlied, nach der Melodie «die Hussiten zogen . . . .», vor, das grossen Beifall erntete:

«Zwar die zwanzig Kilometer
Brachten viele Aengst' und Nöter.»

heisst es in dem Liede,

«Doch die beiden Eduarde,
Sind noch von der alten Garde,
Gingen vor mit Energie,
Allen Mächten trotzten sie,
Und sie blieben Sieger.

In der Früh' um Sieben zwanzig
Plötzlich das Gerücht verpflanzt sich:
Und es geht von Mund zu Mund
Nun die langersehnte Kund':
Sempion' traforo!» u. s. w.

Der köstlichen Darstellung des Durchschlags am Vororte mit Knallbombe, Sackmesser und Wasserspritze, folgte eine zweite Darbietung in humoristischen Reimen von Herrn Ingenieur *R. Klein*, die gleichfalls stürmische Heiterkeit erregten!

Zum Simplon-Durchstich.

Vor Jahren fand in Winterthur statt
Eine Sitzung von einem Triumvirat
Von Herren Sulzer und Locher und Brandt,
Bekannt nun im ganzen Land!
Sie hatten gerade zu tun nichts mehr,
Da kam, wie gewunschen, der Simplon daher.
Und Herr Sulzer spricht: «Das wäre nicht ohne,
Wir durchbohren den Monte Leone!»

Von Brig fahren wir bald nach Iselle,
Das ist uns 'ne Bagatelle!
'ne Bagatelle ist's, und uns der Sieg,
Bald fahren wir von Iselle nach Brig!
Von Iselle nach Brig! P. . . Ch . . . !

u. s. w.

In weitern sieben Doppelstrophen wird in drastischer Weise der Anteil illustriert, den die Geologen, die Ingenieure, die hohe Finanz, Bund und Kantone an dem Werke gehabt und die Mühen sowie der Sieg der Unternehmung besungen.

Vaterlandslieder wechselten dann ab mit fröhlichem Singsang des Sängerbundes von Brig-Iselle und einer gelungenen Darstellung von Herrn Ingenieur *Pavia* aus Iselle; man hatte sich schon bedenklich dem Morgen genähert, als die letzten mit den als Blumen-Vasen verwendeten Gesteinsbohrern, durch das niedere Tor der Traverse 46 verschwanden.

Winterthur, den 23. März 1905.

Der Aktuar: *Alb. Guyer.*

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Protokoll der 10. Sitzung im Winterhalbjahr 1904/05.

Mittwoch, den 15. März 1905, auf der „Schmidstube".

Vorsitzender: Herr Strassenbahndirektor *A. Bertschinger.*

Anwesend: 27 Mitglieder.

Zum Eintritt in den Verein haben sich angemeldet die Herren Architekt Oberländer-Ritterhaus und Architekt Alfred Näf.

Herr Quästor Linke referiert über das Rechnungsergebnis des verflossenen Jahres. Das Total der Einnahmen beträgt Fr. 2781,52, dasjenige der Ausgaben Fr. 503,98 und somit der Aktivsaldo Fr. 2277,54. Der Baufond erreicht pro Ende 1904 die Höhe von 5329 Fr. und das Vereinsvermögen einschliesslich 2000 Fr. Inventar den Betrag von Fr. 9606,54. Namens der Rechnungsrevisoren konstatiert Herr Architekt Brennwald, dass Kassa- und Rechnungsführung sich in bester Ordnung befinden und beantragt Abnahme der Jahresrechnung unter bester Verdankung an den Quästor. Diesem Antrage wird allseits beigestimmt.

Als neuer Rechnungsrevisor wird an Stelle des zurückgetretenen Herrn Prof. Becker Herr Ingenieur Ott gewählt.

Der Antrag des Vorstandes, an die Jubiläumsfeier des Polytechnikums einen Beitrag von 2000 Franken zu leisten, wird nach einem kurzen Referat des Vorsitzenden über die Finanzierung der Veranstaltung einstimmig zum Beschluss erhoben.

Als weiteres Traktandum folgt die Vorweisung der Pläne für die projektierte Sängerfesthütte auf dem ehemaligen Tonhallareal durch Herrn Architekt Kuder. Die originelle und geschmackvolle Gestaltung, welche dieser grosse, provisorische Bau erhalten soll, findet allgemein Anerkennung.

Die nachfolgende Vorweisung mehrerer Musterbogen aus der Festschrift für das Jubiläum des eidgen. Polytechnikums und die Generalversammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins und die Vorlesung einiger Abschnitte aus dem Beitrage des Herrn Dr. Baer zu genanntem Werke geben einen Einblick in die gediegene Arbeit, welche mit diesem gross angelegten Werk geschaffen wird.

Schluss der Sitzung $10^1/_4$ Uhr. Für den Aktuar: *W. D.*

Pro memoria.

Besichtigung der Pläne für die *neue Schlachthausanlage* unter Führung des Herrn Architekt Wirz, Adjunkt des Stadtbaumeisters der Stadt Zürich, *Mittwoch den 5. April 1905,* abends $5^1/_2$ Uhr, im grossen Saal des Stadthauses III. Stock.

Zürich, den 31. März 1905. *Der Präsident.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht von grösserer Firma in Deutschland ein im Eisenbetonbau erfahrener *Ingenieur*, der deutsch und französisch spricht, für Reisen und Projektbearbeitung. (1382)

Gesucht ein jüngerer *Ingenieur* mit einigen Jahren Baupraxis zu sofortigem Eintritt bei einer schweizer. Eisenbahngesellschaft. (1383)

Gesucht ein erfahrener *Turbineningenieur* mit mehrjähriger Praxis. (1384)

Gesucht ein jüngerer *Ingenieur* als Konstrukteur für Bau- und Eisenkonstruktion. (1385)

On demande pour des levés dans les Alpes en Suisse *deux bons opérateurs* ayant déjà travaillé au tachéomètre ou à la planchette. Durée des travaux 6 à 8 semaines. Entrée immédiate. (1386)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.,* Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
3. April	Kantonsingenieur	Zug	Erweiterung der Kantonsstrasse bei der innern Spinnerei und beim Mühlegutsch, Unterägeri.
4. »	Eidg. Alkoholdepot	Delsberg (Bern)	Alle Bauarbeiten für den Neubau des Küfereigebäudes des Alkoholdepots in Delsberg.
4. »	Wasserversorgung	Geuensee (Luzern)	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen zur Anlage einer Wasserversorgung in Geuensee.
5. »	E. Hatz, im Neuthal	Wald (Zürich)	Erdarbeiten für das neue Strässchen Raad-Aathal, Gemeinde Wald.
5. »	Bureau des Bauführers	Weinfelden (Thurgau)	Bodenbelage (in Plättli, Terrazzo, Holz und Linoleum) und Malerarbeiten zum Neubau der Kantonalbank Weinfelden.
5.	Städt. Werkmeister	Wil (St. Gallen)	Erstellung eines Strassenstückes bei der Rudenzburg in Wil.
6. »	Gemeindeschreiberei	Bühl (Amt Aarberg)	Erstellung eines Archivgebäudes mit Arrestlokal in Bühl (Bern).
6. »	Hauptzollamt	Rorschach (St. Gallen)	Alle Bauarbeiten für die Erstellung eines Zollgebäudes in Altenrhein.
6. »	Kreisingenieur I	Zürich, Obmannamt	Anlage einer Scheibenterrasse samt Zeigerhäuschen auf der Allmend Wollishofen.
6. »	Baubureau, Postgebäude	Chur	Umdeckarbeiten des Schieferdaches der grossen Postremise in Chur.
6. »	Munitionsfabrik	Altdorf (Uri)	Alle Bauarbeiten für ein Magazingebäude der Munitionsfabrik in Altdorf.
6. »	Eidg. Baubureau	Thun	Maurer-, Gipser- und Malerarbeiten für den Umbau des Direktionsgebäudes der eidg. Munitionsfabrik in Thun.
8. »	R. Wiedmer	Oey-Diemtigen (Bern)	Korrektionsarbeiten und Bau einer eisernen Brücke auf der Diemtigtalstrasse.
8. »	Baubureau des Gaswerkes	Schlieren (Zürich)	Lieferung von Eisenkonstruktionen für den Dachstuhl des neuen Apparaten- und Reinigergebäudes mit Regenerierraum im Gaswerk in Schlieren.
8. »	Hochbaubureau d. Gaswerkes	Schlieren (Zürich)	Ausführung der Zimmer-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten zum neuen Apparaten- und Reinigergebäude mit Regenerierräumen im Gaswerk in Schlieren.
8. »	Hochbaubureau	Basel, Münsterplatz 11	Grab-, Maurer- und Steinhauerarbeiten zum Brausebad am St. Johannes-Platz in Basel.
10. »	Bahningenieur der S. B. B.	Sitten (Wallis)	Erstellung eines Aufnahme- und eines Abortgebäudes auf der Station Gampel.
10. »	Rob. Gilgien	Hilterfingen (Bern)	Erstellung eines neuen Schützenhauses für die Schützengesellschaft von Hilterfingen.
10. »	Städt. Materialhof	Zürich	Renovation von zwei Lokomobil-Dampfkesseln.
12. »	Vorsteher Brunnhart	Balzers (Lichtenstein)	Arbeiten und Lieferungen für die Erweiterung der Wasserversorgung Balzers.
15. »	Gemeindebureau	St. Moritz (Graubünd.)	Kataster-Vermessung der Gemeinde St. Moritz (etwa 150 *ha*).
15. »	Kant. Hochbauamt	Zürich, untere Zäune 2	Umänderung der elektrischen Beleuchtung im Seminar Küsnacht.
15. »	Obering. der S. B. B., Kr. IV	St. Gallen	Lieferung und Montierung der Eisenkonstruktion für eine neue Brücke über die Thur bei Andelfingen im Gewichte von etwa 320 *t*.
22. »	Obering. der S. B. B., Kr. IV	St. Gallen	Lieferung und Montierung eines elektr. Drehkranes für die Schiffswerft in Romanshorn.

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH

Bahn-Motoren für Leistungen von 18 PS bis 100 PS und Betriebsspannungen von 350 bis 900 Volt

für Schmalspurbahnen

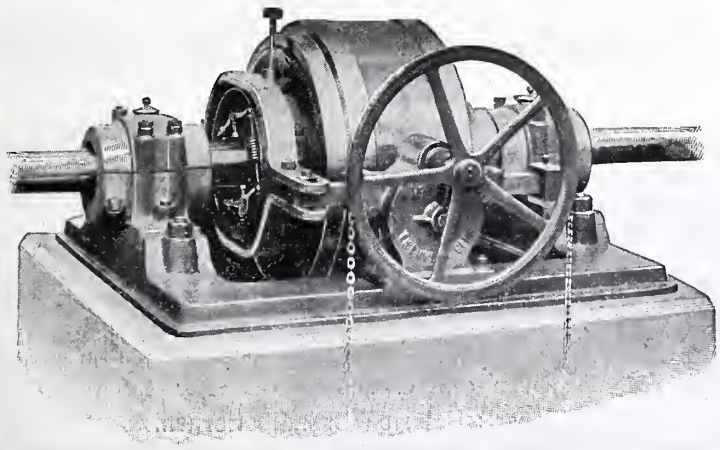
Fahrschalter

Komplette Ausrüstung von **Motorwagen** und **elektrischen Lokomotiven**

Für ***Techn. Vorarbeiten*** *im* ***Bahn-*** *und Strassenbau empfiehlt sich* ***B. Emch,*** *Ingenieurbureau,* ***Bern,*** *Mattenhofstr. 37.*

Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke

Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

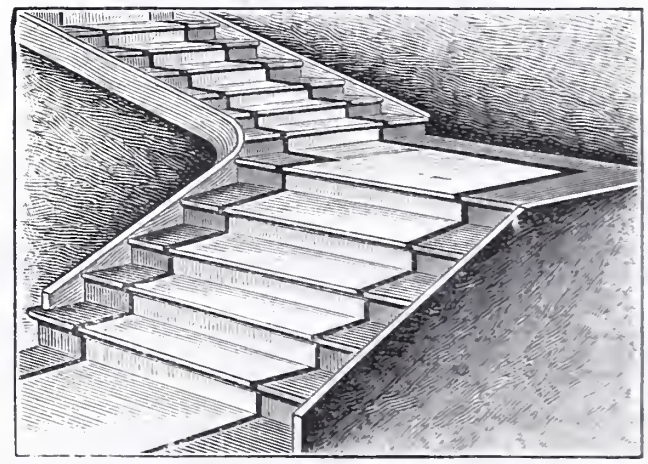
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer, vorm. Rilliet & Karrer.

✠ Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith

für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen; Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.

Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.

Unisfarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

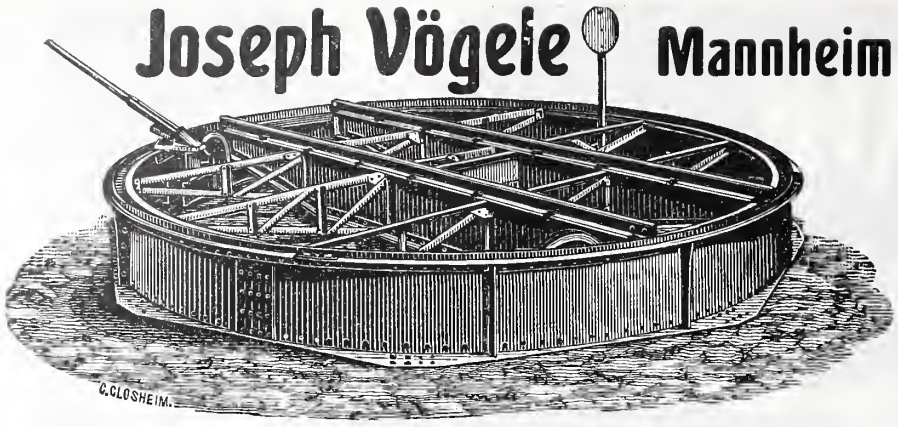
Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

Chamotte. „Rhenania" A.-G. Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Porstb.-Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Joseph Vögele Mannheim



liefert seit 1842:

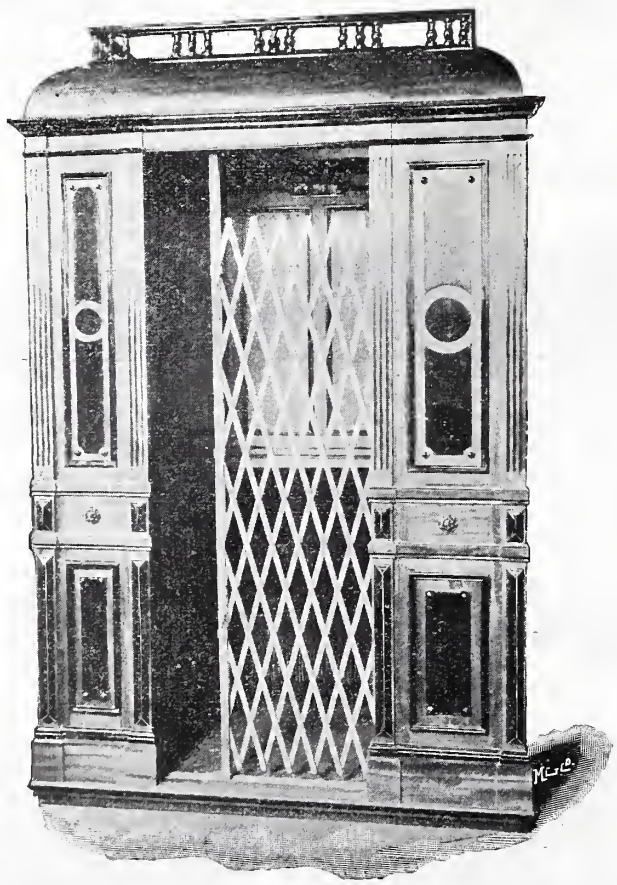
Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Drehscheiben mit Fuhrwerk befahrbar;
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben,
Stellwerke, Schlagbäume.

Vertreter für die Schweiz:
W. Wolf, Ing., Zürich.

Gesucht
zu baldigem Eintritt tüchtiger
Zeichner
sicher im Entwerfen und Anfertigen der Werkpläne. Offerten mit Zeugnisabschriften und Angaben über Bildungsgang und Gehaltsansprüchen unter Chiffre Z. T. 3119 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Polytechnisches Institut, Friedberg i. H.
Akademische Lehranstalt mit Spezial-Kursen bei Frankfurt a. M.
für **Architekten** und **Bauingenieure.**

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.



Prima Referenzen.

Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Wasser-Reinigungs-Anlagen
Dampfmaschinen
Filterpressen
Armaturen
Pumpen
A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:
J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

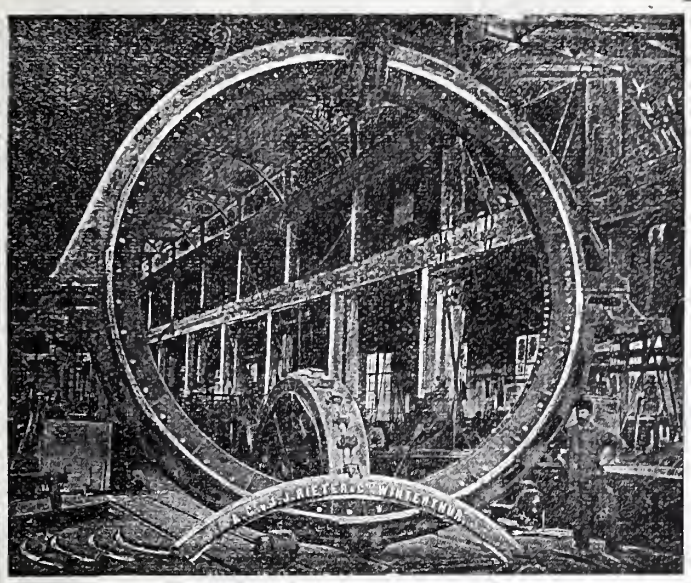
Anerkannt beste Sorten
Dynamit
verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.
Zündschnüre
Sprengkapseln
liefert
Dynamit Nobel A.-G. Zürich
Mythenstrasse 21.
Fabrik in Isleten (Uri).
Dépôts in der ganzen Schweiz.

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik
Käpfnach b. Horgen
empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:

Cementsteine
in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,
Kaminformsteine, div. Formsteine
für Schächte und Stollenmauerung,
Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine
für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner
Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren
10—60 *cm* weit.
Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.

Heinrich Brändli, Horgen
Asphaltgeschäft
übernimmt:
Asphalt-Arbeiten, Asphalt-Isolierungen,
zweckentsprechend für **Hoch- und Tiefbauten** in nur bewährter fachgerechter Ausführung und gewissenhafter Bedienung mit Garantie. Referenzen zu Diensten.
Telegr.: **Heinrich Brändli, Horgen.** **Telephon.**

Alleinvertretung für die Schweiz:
Churer Lack- und Farbenfabrik in Basel und in Chur
Hyperolin
Beste wetterfeste Anstrich- u. Fassaden-Farbe.
Man verlange
Prospekte und Musterkarten in 60 verschiedenen Farbentönen.



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für

Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung

Elektrische Bahnen.

Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,

Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.

Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.

Gutehoffnungshütte,

Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb

in **Oberhausen 2** (Rheinland)

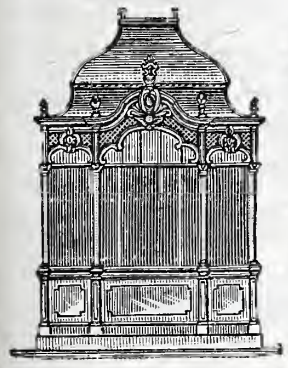
fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender,** und **Wagen aller Art,**

Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**

fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stehler, Zürich.**



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

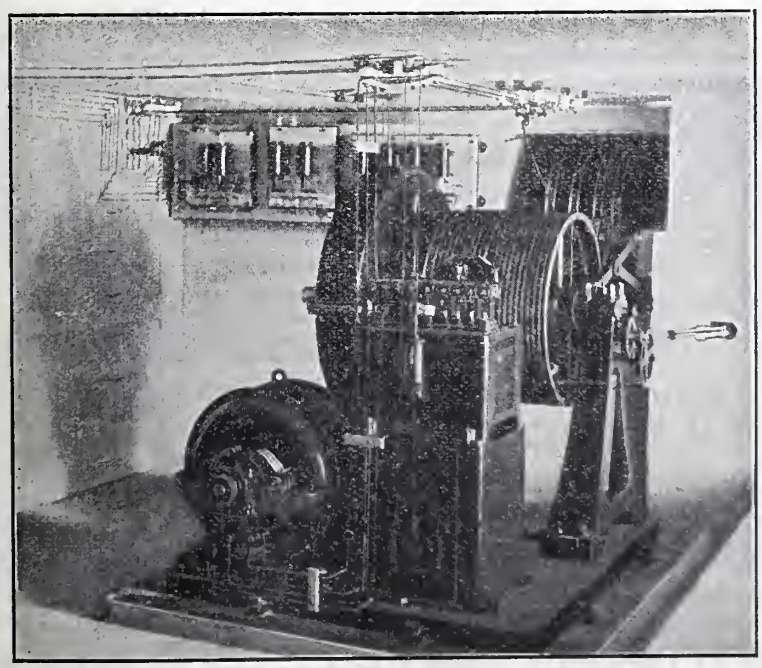
Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.

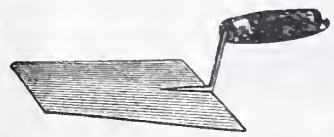
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Tiefbau-Ingenieur gesucht.

Die Dorfer-Korporation Herisau ist willens, zur Verwaltung der Wasser- und Hydrantenversorgung, und zum weitern Ausbau derselben einen wissenschaftlich und praktisch tüchtigen Tiefbau-Ingenieur anzustellen. Bewerber mit praktischer Erfahrung in der speziellen Branche erhalten den Vorzug. Amtsantritt: 15. April 1905. Offerten mit Ausweis über bisherige Tätigkeit und Studiengang sind nebst Gehaltsansprüchen zu richten an den derzeitigen Verwalter, Herrn **Jos. Longoni,** zur „Weinburg", **Herisau,** welcher Interessenten auch nähere Auskunft erteilt.

Herisau, den 29. März 1905.

Namens der Verwaltung:
Der Aktuar: Dr. *C. Meyer.*



Beste Werkzeuge

für **Gypser, Maurer, Zementer**

Christen & Cie., Bern.

Illustr. Preisliste umgehend.

Konkurrenz-Ausschreibung.

Ueber **Ausführung** von **Erd-, Maurer-, Sandsteinhauer-, Zimmer-, Dachdecker-, Spenglerarbeiten und Eisenlieferung** für **Erstellung** eines **Anbaues** in der **Pflegeanstalt Rheinau.**

Eingabetermin 15. April 1905.

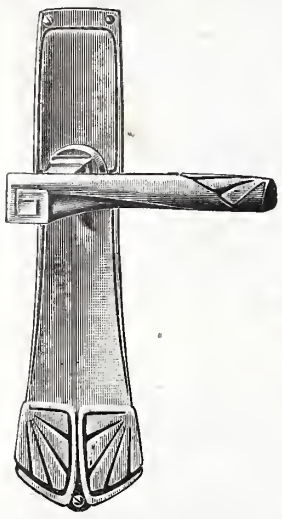
Die Eingaben sind an die kantonale Baudirektion im Obmannamt einzusenden.

Näheres durch das **kantonale Hochbauamt, Untere Zäune Nr. 2, Zimmer Nr. 5.**

Zürich, den 30. März 1905.

Für die kantonale Baudirektion,
Der Kantonsbaumeister:
Fietz.

Zentralheizungen erstellen **GEBR. LINCKE, ZÜRICH.**



C. F. Ulrich, Niederdorfstrasse 20, **Zürich**

Spezialgeschäft für Baubeschläge.

Niederlage der ächt amerikanischen Bommerbänder für Windfangtüren.

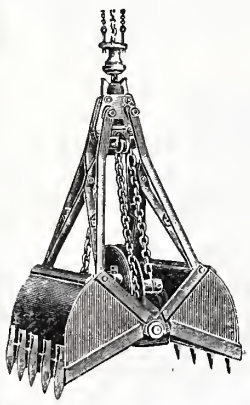
Moderne Tür- und Fensterbeschläge

in feinster Ausführung und in allen Farben.

Permanente Ausstellung.

Musterbücher franko. **Auf Wunsch Auswahlsendungen.**

Patent-Einketten-Greifbagger



zum Anhängen an
jeden vorhandenen Kran
event. auch **Winde,**
vorzüglich geeignet für kleinere Baggerarbeit.
Greifer stets auf Lager, werden auch zur Miete abgegeben.

Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg 32.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

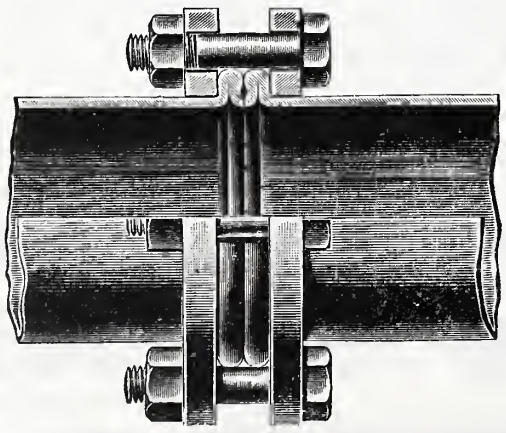
Deutsch-Oesterreichische

Mannesmannröhren-Werke

Düsseldorf

liefern:

Düsseldorf 1902: Goldene Staats-Medaille.



Düsseldorf 1902: Goldene Ausstellungs-Medaille.

Rohrleitungen für Hochdruck

aus nahtlosem Mannesmann Stahlrohr
mit patent. Doppelbördel-Flansch-Verbindung

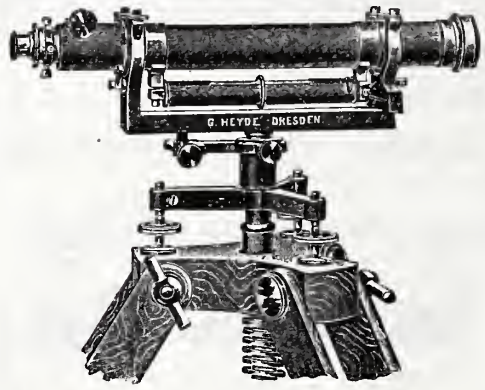
und anderen Verbindungsarten.

Grosse Längen. — Höchste Betriebssicherheit.

Vertreter: **Alf. Diener & Cie., Zürich.**

Gustav Heyde, Dresden VII,

Friedrichstrasse 18.



Theodolite u. Vermessungs-Instrumente

aller Art.

Bau-Theodolite

in allen Preislagen.

Winkelprismen. Reisszeuge.

Sämtl. Messgeräte.

Vertretung und Musterlager für die Schweiz:

C. F. Billwiller & Co., Zürich.

Zementröhren-Formen

H. Kieser, Zürich.

Diplom der schweiz. Landesausstellung Zürich 1883.
Diplom I. Kl. der kantonalen Gewerbeausstellung Zürich 1894.
Silberne Medaille der schweiz. Landesausstellung Genf 1896.

Grandes Carrières de St-Imier (Jura)

Steinbrüche in St. Imier und Villeret

Oeschger, L'Hardy & Co.,

Nachfolger von **Rothacher & Co.**

Hellgelber Kalkstein

Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.

Grosser Steinmetzbetrieb, Steinsägerei etc.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel

FABRIK IN METT.

I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten

Patent Nr. 27199.

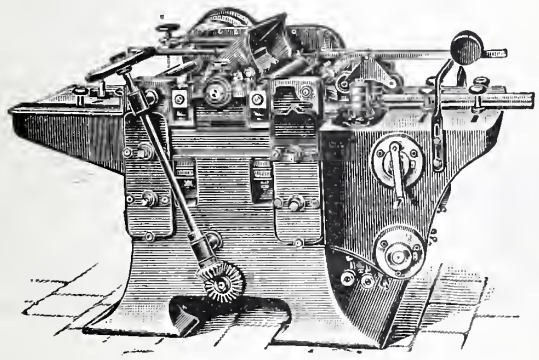
Ketten aller Art.

für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.

Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

Fabriken Landquart A.-G.

Schweiz



bauen als Spezialität:

Säge- und Holzbearbeitungsmaschinen

jeder Art, neuester Konstruktion.

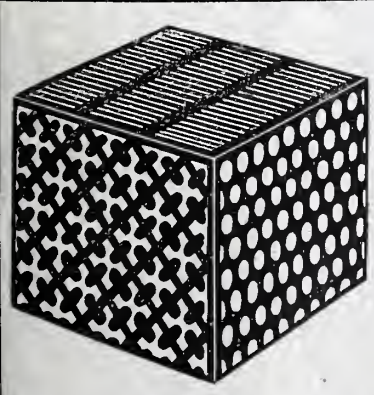
Bandsägen, Abricht- u. Hobelmaschinen

mit Ringschmierlager,

moderne Transmissionen.

Courante Maschinen auf Lager.

Auf Wunsch Prospekte und Ingenieurbesuch.



Gelochte und gepresste Bleche

jeder Art.

Metalldraht-Gewebe

in Messing,

Kupfer, Bronze etc. in jeder Nummer

sowie sämtliche

Maschinen für Papier-, Pappen-

und

Holzstoff-Fabrikation.

Maschinenbau und Metalltuchfabrik Akt.-Ges.

Raguhn i. Anh.

Emil Steiner

Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung

Wiedikon-Zürich

empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten

Werkzeugmaschinen aller Art

Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.

Transmissionen

in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen

Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager

zu billigen Preisen.

Xylogr. Art. Anstalt J. R. MÜLLER in ZÜRICH

Fertige Holzschnitte. Galv. Clichés, Zinkätz. etc.

PRÄMIRT & DIPLOMIRT

A. Jucker, Nachf. v. Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht. Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager von

Pauspapieren, Pauseinen, und **Zeichnenpapier,**

Rollen und Bogen, in nur vorzüglichen Qualitäten.

Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

FAURE & Cie.

ZÜRICH

Künstliche Bausteine

in jeder Farbe

Alleinvertretung

für die Schweiz der

Terrazzo- und Steinsand-Werke

von E. Schwenk in

ULM a./D.

Der Gesamtauflage der heutigen Nummer liegt ein Prospekt betreffend **„Geleise und Rollmaterial"** von der Firma **Fritz Marti A.-G.** in **Winterthur** bei, worauf wir unsere werten Leser noch besonders aufmerksam machen.

Herm. Fischer Zürich I. Clichés

HANF- DRAHT- SEILE

für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.

Bindseile — Schlingen

Gerüst-Stricke

Maurerschnüre, Senkelschnüre

Drahtbürsten

Bast-Tragbänder

Wagenfett — Seilschmiere

empfiehlt bestens

D. Denzler, mech. Seilerei, **Zürich.**

PATENTE MARKEN & MUSTERSCHUTZ erwirkt

Hans Stickelberger Ingenieur BASEL, Leonhardstr. 34

Suche für die ganze Schweiz die

Vertretung

von ins **Baufach** einschlagenden, schon bekannten oder einzuführenden **Artikel bedeutender Häuser.**

Gefl. schriftliche Offerten unter Chiffre A. 10,999 L. an **Haasenstein & Vogler, Lausanne.**

Fabrik-Zeichen gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,

Chemnitz i. Sachsen.

Wir bitten die Leser, bei Berücksichtigung der Anzeigen auf die

„Schweizerische Bauzeitung"

Bezug zu nehmen.

Junger

Zeichner,

bewandert im Zeichnen von Maschinen und womöglich einige Kenntnisse im Patentfache besitzend, könnte **sofort eintreten** im Office Général de Brevets d'Invention, **A. Mathey-Doret,** in **La Chaux-de-Fonds** (Schw.).

On cherche

pour la Suisse française chez un architecte et entrepreneur avec entrée de suite ou à convenir

un dessinateur

(architecte) et conducteur de travaux,

Suisse, capable et énergique. Travail indépendant. Place stable. Offres avec indication d'âge, salaire, stages et certificats sous chiffre Z. D. 2879 à

Rodolphe Mosse, Zurich.

Prince et Béguin,

architectes à **Neuchâtel,** occuperaient de suite un bon

dessinateur

au courant de la pratique et de la direction des travaux.

Mechanische Bau- und Möbelschreinerei der Ostschweiz **sucht** per 1. Mai ert. tüchtigen

Zeichner.

Offerten mit Zeugnissen etc. unter Z. V. 3021 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Bautechniker

mit umfassender Technikumsbildung wird zur Ausarbeitung von Projekten, Uebernahme von Bauleitungen etc. zu sofortigem Eintritt in ein grösseres Baugeschäft mit Hobelwerk der Ostschweiz **gesucht.**

Ausführliche Offerten unter Beilage von Zeugnissen, Angabe des Alters und Gehaltsansprüchen sub Chiffre Z. C. 3053 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer

oder Polier,

der längere Praxis im **Betoneisenbau** nachweisen kann, **findet** dauernde **Stellung.** Anträge mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Gehaltsansprüchen unter D. 3366 an

Haasenstein & Vogler, Wien, I.

Tüchtiger, selbständiger

Bautechniker,

sehr flotter Zeichner, auch geübt in Perspektive, auf möglichst **sofort gesucht.** Anmeldungen mit Zeugnissen, Altersangabe und Gehaltsansprüchen sub Chiffre Gl. 28 Z. an

Haasenstein & Vogler, Glarus.

Junger Bauzeichner,

Absolvent einer 3jährigen, tüchtigen Lehrzeit, **sucht Stelle** auf Bureau und Platz, in nur besserem Baugeschäft, b. bescheidenen Ansprüchen.

Offerten gefl. unter Zag. E. 150 an

Rudolf Mosse, Bern.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN

(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Bauingenieur,

27 Jahre alt, akademisch gebildet, an selbständiges Arbeiten im Bureau und Baustelle gewöhnt, erfahren im Entwurf und Bauführung von Kanalisationen, Wasserversorgung, Vermessungswesen, Erdarbeiten, **sucht Stellung** auf Bau per 1. Mai ev. früher. Offerten unter V. 1075 F. an

Haasenstein & Vogler A.-G., Hannover.

Praktisch erfahrener

Bauführer

für Eisenbahn, Wasserleitungs- und Strassenbau **sucht** gestützt auf gute Zeugnisse baldmöglich Engagement. Gefl. Offerten unt. Chiffre Kc. 1919 Z. an **Haasenstein & Vogler, Zürich.**

Diplomierter

Kultur-Ingenieur

mit guten Zeugnissen u. Referenzen **sucht Stellung,** womöglich bei einem **Konkordatsgeometer.**

Offerten unter Chiffre E. 170 an

Rudolf Mosse, Bern.

Jüngerer, strebsamer

Bauzeichner

sucht auf 1. Mai seine Stelle zu verändern. Offerten unter Z. A. 2701 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Dipl. Bauingenieur

mit abgeschlossener Hochschulbildg. und einigen Jahren Praxis im Wasserbau und Meliorationswesen, dreier Sprachen mächtig, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse, möglichst bald **Stellung.** Offerten beliebe man unter Z. L. 2811 zu richten an

Rudolf Mosse, Zürich.

Masch.-Techniker,

flotter Zeichner und Konstrukteur, Absolv. des Technikums Winterthur, mit 2jähr. Werkstatt- u. $3^1/_2$jähriger Bureaupraxis, **sucht** gestützt auf gute Zeugnisse baldmöglichst dauernde **Stellung** auf Bureau.

Gefl. Offerten unter Z. N. 2638 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur

mit einjähriger Bureaupraxis im Strassen-, Eisenbahn- und Wasserbau, deutsch, französ. und italienisch sprechend, **sucht** auf Mitte April oder anfangs Mai Stelle, wenn möglich auf Bau. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. G. 2757 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Für Baugeschäfte.

Aeusserst tüchtiger und energischer Fachmann, guter Zeichner mit prima Referenzen und sehr angenehmen und seriösen Charakters, wünscht sich an gutgehendem Baugeschäfte mit 20 bis 30 Mille **zu beteiligen.** Sicherstellung des Kapitals gewünscht.

Offerten unter Z. K. 2785 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ein junger, diplomierter

Techniker

sucht eine Stelle, am liebsten bei einem **Kulturingenieur** oder **Tiefbauingenieur.**

Offerten befördert sub Z. C. 3087

Rudolf Mosse, Zürich.

Für Maschinenfabriken.

Maschinentechniker,

33 Jahre alt, mit Erfahrungen im allgem. Maschinenbau, Elektrotechn., Mühlenbau und Ziegeleimaschinen, **sucht eine Stelle** auf einem techn. Bureau od. im Betrieb. Gefl. Offerten erbeten unter Z. Z. 3075 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Elektrotechniker

Theor. geb. Masch.- u. Elektrotechniker, tüchtig u. energisch, mit vieljähriger Praxis im Installationswesen, Betrieb von Elektrizitätswerken und vorzüglichen Kenntnissen im Bahnbetrieb,

sucht Stellung

per sofort, event. auch später.

Offerten beliebe man zu richten sub Chiffre Z. C. 2903 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Elektrotechniker

mit Bureaukenntnissen und in allen Zweigen der Elektrotechnik versiert, 5 Semester Studium, reiche Werkstattpraxis, insbesondere gute Praxis in Feinmechanik, firm im Schaltungswesen, Ende der Zwanzigerjahre, gegenwärtig in ungekündigter Stellung in der Schweiz, möchte dieselbe jedoch wegen zu beschränktem Wirkungskreis gegen eine chancenreichere, gesicherte vertauschen. Schweiz bevorzugt. Beste Zeugnisse und Empfehlungen stehen zur Verfügung.

Gefl. Angebote unter Z. X. 3073 erbeten an

Rudolf Mosse, Zürich.

Eine Zeichnerin,

die eine Lehrzeit bei einem Konkordatsgeometer absolviert hat und Katasterpläne auftragen, berechnen und kopieren kann, **sucht** solche **Arbeiten zu übernehmen** oder in einem Bureau auszuführen. Offerten an **Niehans,** Konkord.-Geom., **Bern.**

Zu verkaufen

event. zu vermieten:

Samthaft oder parzellenweise ca. 10 000 m^2 zu Gewerbezwecken geeignetes

Bauland

mit Geleiseanschluss, in bester Lage am Bahnhof **Zürich - Giesshübel** (Sihl T. B.) zu billigem Preis und günstigen Bedingungen.

Offerten befördert unter Chiffre O. F. 590 **Orell-Füssli, Annoncen, Zürich.**

Diplomierter

Tiefbautechniker

mit mehrjähriger Praxis, besten Zeugnissen und Referenzen, selbständig im Entwerfen, vertraut mit der Ausführung grösserer Nivellements, sowie den Absteckungsarbeiten, **sucht** per sofort **Stellung** im In- oder Ausland.

Offerten unter Chiffre Z. C. 3103 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Liegenschafts-Verwalter.

Ein tüchtiger junger Mann, im **Baufach** bewandert, wird von grösserem industriellen Geschäft zur Ueberwachung und Verwaltung von auswärtigen Liegenschaften zu engagieren **gesucht.**

Offerten mit Zeugnisabschriften sind erbeten unter Chiffre Z. L. 3111 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen

eventuell **Lizenz** abzugeben:

Schweiz. Patent Nr. 24271

betreffend **Brennofen mit mindestens einer Brennkammer** zum Brennen von Backsteinen und anderen Tonwaren mittelst Kohle, um einen beschleunigteren Brennprozess und die Erzielung eines verbessert. Produktes zu ermöglichen. — Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma **Bourry-Séquin & Co.,** Schützengasse 29, **Zürich I.**

Neue Lokomotive

ca. 45 *S. P.*

600 *mm* Spurweite

direkt von erstklassigem deutschem Werk sof. lieferbar für

7200 Mark.

Reflektanten wollen sich wenden sub B. L. 6226 an **Daube & Co., Berlin W. 8.**

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 14.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik
Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II
Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.
Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.
Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 8. April 1905. No 14.

Ideen-Wettbewerb

zur Erlangung von Entwürfen für eine neue Kirche und Pfarrhaus in Spiez.

Der Kirchgemeinderat von Spiez eröffnet unter den schweizerischen und in der Schweiz niedergelassenen Architekten einen **Ideen-Wettbewerb** zur Erlangung von Entwürfen für eine neue Kirche und Pfarrhaus in Spiez.

Zur Prämierung der 3 besten Projekte werden dem Preisgericht 1800 Franken zur Verfügung gestellt.

Termin zur Einreichung der Projekte: **31. Mai 1905** an den Kirchgemeindepräsidenten.

Das gedruckte Programm mit Situationsplan kann von Herrn **Itten**, Kirchgemeindepräsident, Spiez, bezogen werden.

Der Kirchgemeinderat.

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis IV.

Bau-Ausschreibung.

Die Lieferung und Montierung der **Eisenkonstruktion für eine neue Brücke über die Thur** bei Andelfingen (Winterthur-Schaffhausen) im Gewichte von ca. 320 *t* wird hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne und Bauvorschriften liegen im Bureau des Oberingenieurs in St. Gallen zur Einsicht auf und Angebote werden dort bis **15. April d. J.** entgegen genommen.

St. Gallen, den 24. März 1905.

Die Kreisdirektion.

Hausteinlieferungen aus

Muschelsandstein

aus dem STEINHOF in Othmarsingen.

Spez. Gewicht	Wasseraufnahme	Druckfestigkeit per cm^2 u. *kg*
2,56	**2,1 %**	**800—1300**

Der seit Jahrhunderten verwendete körnige, wetterbeständige Stein eignet sich für Gewölbebrücken, Auflagerquadern, Vorsatzsteine, Sockel, ganze Fassaden, Tür- u. Fenster-Einfassungen, Balkon-Platten etc.

Lenzburg. **Th. Bertschinger,** Baumeister.

Geometer-Stelle.

Infolge Rücktritts des bisherigen Inhabers ist die Stelle des II. Geometers auf dem Katasterbureau Winterthur neu zu besetzen. Antritt auf 1. Mai d. J. Anfangsgehalt 180—200 Franken per Monat.

Verlangt wird abgelegte Diplomprüfung der Geometerabteilung des kantonalen Technikums.

Anmeldungen sind unter Beifügung von Zeugnissen bis zum 18. April d. J. Herrn Bauamtmann **Isler** einzureichen.

Winterthur, den 31. März 1905.

Das Stadtbauamt.

Kunstgewerbeschule u. Kunstgewerbemuseum

der Stadt Zürich.

Ausschreibung der Stelle eines Direktors.

An der Kunstgewerbeschule und dem Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich ist die Stelle des Direktors zu besetzen.

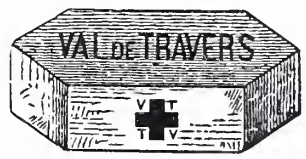
Dem Direktor liegt im allgemeinen die unmittelbare Leitung der beiden Anstalten in künstlerischer und administrativer Richtung und die Erteilung einer beschränkten Anzahl von Unterrichtsstunden in einem kunstgewerblichen Fache ab. Ueber seine Aufgaben im einzelnen ist nähere Auskunft beim Vorstande des Schulwesens erhältlich.

Die Jahresbesoldung beträgt 6000—7000 Franken.

Die Bewerber haben ihre Anmeldung unter Angabe des Lebens- und Bildungsganges und der bisherigen Tätigkeit bis zum **15. Mai 1905** schriftlich dem Vorstande des Schulwesens, Herrn Stadtrat **Dr. H. Mousson**, einzusenden.

Zürich, den 3. April 1905.

Die Kanzlei des Schulwesens.



Asphalt-

und **Zement-Arbeiten aller Art**

Trottoirs, Keller- und Brauerei-Böden, Terrassen, Korridore, Remisen, Magazine, Durchfahrten etc.

Asphaltierung von Kegelbahnen.

Holzpflasterungen
Stallböden
Antieläolithböden, öl- und säurefest, für Fabriken, Maschinenräume etc.
Asphalt-Parkett
Beton-Bau
Plättli-Böden
Asphalt-Blei-Isolierplatten zur Abdeckung von Gewölben, Fundamenten, Unterführungen etc.
Dachpapp-Dächer

Holzzement-Dächer.

Mehrjährige Garantie für alle Arbeiten.

E. Baumberger & Koch, Basel

Asphalt- und Zementbaugeschäft.

Stadt St. Gallen.

Für die von der Gemeinde beschlossene **Neu-Kanalisation der Stadt St. Gallen** wird ein

Ingenieur

als **Chef des städtischen Kanalisationsbureaus** gesucht.

Tüchtige, im Kanalisationsfache erfahrene Bewerber sind eingeladen, ihre Anmeldungen mit Zeugnissen, Angabe allfälliger Referenzen und eines kurzen Curr. vit. belegt, sowie unter Angabe der Gehaltsansprüche, bis spätestens den 20. April l. J. an die **„städtische Kanalisationskommission"** einzureichen.

Nähere Auskunft erteilt gewünschten Falls

St. Gallen, den 4. April 1905.

Die Baudirektion.

Kanalisation Glarus.

Bau-Ausschreibung.

Der Gemeinderat Glarus, namens der Gemeinde Glarus, eröffnet hiemit Konkurrenz über die Erstellung des zweiten Bauloses **der Neukanalisation** (Hauptsammelkanal vom Landesgemeindeplatz bis zur untern Pressistrasse mit 50/75, 70/105, 80/120 und 90/135 *cm* Lichtweite). Die Pläne und speziellen Bauvorschriften liegen vom 4. April an in der Gemeindekanzlei zur Einsicht auf, woselbst auch die Eingabeformulare für Uebernahmsofferten bezogen werden können.

Eingaben sind schriftlich und verschlossen, mit der Aufschrift «Kanalisation Glarus» zu versehen und spätestens bis zum **15. April a. c.** an den Präsidenten der gemeinderätlichen Baukommission, Herrn **Caspar Luchsinger-Trümpy** in Glarus einzureichen.

Glarus, den 3. April 1905.

Die gemeinderätliche Baukommission.

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Vestibuledachkonstruktion des Aufnahmsgebäudes Basel.

Die Eisenkonstruktion für die Ueberdachung des Vestibules im Aufnahmsgebäude Basel im angenäherten Gewichte von 360 *t* wird hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne und Bedingungen liegen im Bureau des Oberingenieurs, Vorzimmer des 2. Stockes, Leimenstrasse 2, Basel, zur Einsicht auf.

Schriftliche Offerten sind bis 20. April, abends 5 Uhr, verschlossen, mit der Aufschrift «Eisenkonstruktion des Vestibules Basel» der unterzeichneten Kreisdirektion einzureichen.

Später eintreffende Offerten werden nicht mehr berücksichtigt.

Basel, den 31. März 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Die Vergrösserung des Aufnahmsgebäudes und die Versetzung des Nebengebäudes auf der Station **Wichtrach** sind zu vergeben.

Pläne, Vorausmasse und Uebernahmsbedingungen sind im Bureau unseres Bahningenieurs in Bern (Verwaltungsgebäude der Generaldirektion) zur Einsicht aufgelegt.

Uebernahmsofferten sind bis 27. April 1905, abends 6 Uhr, verschlossen mit der Aufschrift **„Bauarbeiten Station Wichtrach"** der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Basel, den 31. März 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Tiefbau-Ingenieur gesucht.

Die Dorfer-Korporation Herisau ist willens, zur Verwaltung der Wasser- und Hydrantenversorgung, und zum weitern Ausbau derselben einen wissenschaftlich und praktisch tüchtigen Tiefbau-Ingenieur anzustellen. Bewerber mit praktischer Erfahrung in der speziellen Branche erhalten den Vorzug. Anmeldungsfrist: 15. April 1905. Offerten mit Ausweis über bisherige Tätigkeit und Studiengang sind nebst Gehaltsansprüchen zu richten an den derzeitigen Verwalter, Herrn **Jos. Longoni,** zur „Weinburg", **Herisau,** welcher Interessenten auch nähere Auskunft erteilt.

Herisau, den 29. März 1905.

Namens der Verwaltung:
Der Aktuar: Dr. *C. Meyer.*

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

Chamotte „Rhenania" A.G. Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forstb. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Avis aux fabricants,

de machines-outils et d'outillages pour les métiers et l'industrie domestique.

Sous les auspices de la Société fribourgeoise des Arts et Métiers, le Musée industriel cantonal de Fribourg est chargé d'organiser une

exposition permanente d'outillage

tant mécanique que manuel. Afin que les acheteurs et les intéressés puissent se rendre compte du bon fonctionnement et des avantages des machines avant l'achat, — ce qui est la cause principale du développement lent de la petite industrie, — l'exposition sera aménagée avec force motrice qui actionnera les machines-outils.

Les machines seront conduites par un personnel expérimenté et qui se chargera d'industrie d'une façon complète les acheteurs.

Les exposants n'ont d'autres charges que l'expédition franco en gare de Fribourg des outils ou des machines qu'ils désireront faire connaître.

Les demandes doivent être adressées au:

MUSÉE INDUSTRIEL, FRIBOURG.

Ausschreibung.

Die Gemeinde **Madretsch** benötigt ca. 200 Meter **Granit-Trottoir-Randsteine.** Schriftliche Offerten mit Massangabe beliebe man zu richten an den Präsidenten der Baukommission, Herrn H. Ruprecht, Spenglermeister in Madretsch.

Stelle-Ausschreibung.

Die Stelle des **Kantonsingenieurs des Kantons Glarus** ist infolge Demission des bisherigen Inhabers für die Amtsdauer 1905/08 neu zu besetzen. Die Besoldung wird vom Landrate bei der Wahl festgesetzt (bisherige Besoldung 4500 Franken nebst Tag-, Stunden- und Uebernachtgeldern für die ausserhalb des Hauptortes auszuführenden Arbeiten und Missionen). Die Bewerber haben sich über eine genügende wissenschaftlich-technische Bildung auszuweisen. Nähere Auskunft über die Anstellungs- und Besoldungsverhältnisse erteilt der Inhaber der Baudirektion, Herr **Regierungsrat P. Zweifel** in **Linthal,** an welchen auch die Anmeldungen nebst Ausweisen über die bisherige Tätigkeit und Bildungszeugnissen bis spätestens zum 30. April nächsthin, abends, einzureichen sind.

Glarus, den 3. April 1905.

Namens des Regierungssates,
Der Landammann:
E. Blumer.
Der Ratsschreiber:
B. Trümpi.

Erfindungs-Patent.

Herr **James Baird Thorneycroft,** Inhaber und Eigentümer des Schweizer Patentes Nr. 27044 vom 26. Juni 1902 für

Handfeuerwaffe

wünscht mit Industriellem oder anderweitiger Person behufs Abtretung oder Konzessionsübertragung seines Schweizer Patents in Unterhandlung zu treten.

Nähere Auskunft erteilt Mr. **A. Mathey-Doret,** Ingenieur-Conseil, Generalamt für Erfindungspatente, 50 rue Léopold Robert in **La Chaux-de-Fonds.**

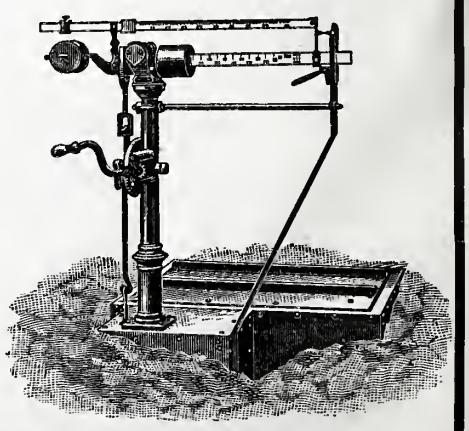
J. Ammann & Cie.

Waagenfabrik, Ermatingen.

Filiale in St. Gallen:
H. Wild, Eichmeister.

Waagen in allen Konstruktionen

von 1 bis 50000 *kg* Tragkraft. Lieferanten für eidg. Post- und Zoll, Direktion der eidg. Bauten, eidg. Konstr.-Werkstätte S.B.B., Rhät. Bahn, J. S., Sihltalbahn, Gaswerke Zürich, Bern, St. Gallen, Basel, Luzern, Freiburg, Konstanz, Padua u. s. w.



TECHNICUM DE GENÈVE

École de Construction et de Génie Civil de Mécanique et d'Électricité.

Etablissement absolument moderne, enseignement à la fois théorique et pratique. Salles des dessins, ateliers et laboratoires installés suivant les principes les plus récents d'hygiène et de confort. Travaux pratiques dans les ateliers, photographie, galvanoplastie, manipulations électriques, ajustage, montage de machines neuves, d'outils de précision, de moteurs électriques. Etude spéciale théorique et pratique de moteurs d'automobile.

Renseignements et prospectus à la **Direction de l'Enseignement professionnel à la Prairie,** 22 Rue de Lyon, **Genève.**

Herrschaftssitz zu verkaufen.

Die im kleinen Rugen bei Interlaken, zunächst dem Waldhotel Unspunnen, idyllisch gelegene

Villa Rappard

nebst Dependenzen, zugehörigen Parkanlagen, Gemüsegarten und Wiesenland, ist eingetretener Verhältnisse wegen preiswürdig zu verkaufen.

Die Villa ist massiv aus Stein erbaut und um 34,000 Franken brandversichert. Die ganze Besitzung hat einen Flächeninhalt von 1 Hektar und 86,40 Aren. Katasterschatzung 43,820 Franken. Prachtvoller Ausblick auf die Jungfraugruppe und das schöne Vorgelände.

Infolge neuangelegter Verbindungsstrasse mit der Wagnernstrasse beim Waldhotel Unspunnen (was bisher fehlte) **eignet sich die Besitzung vorzüglich auch zur Etablierung eines grösseren Hotelgeschäftes.** Günstige Kapitalanlage.

Ueber alles weitere wird kostenfreie Auskunft erteilt. Zur Besichtigung der Liegenschaft wende man sich ebenfalls an **Notariatsbureau Hirni** in **Interlaken.**

Diaphragma - Pumpen,

Beste Bau-, Sand- und Schlamm-Pumpen.

1 Mann Bedienung

Einfachwirkend: stündliche Leistung 25,000 Liter
Doppelwirkend: „ „ 50,000 „

bis zu 14 Meter Förderhöhe,
Messingverschraubungen und **Spiralgummischläuche** fabrizieren

J. Orttenburger Nachf.
Schröderskothen v. Engels,
Maschinen- u. Pumpenfabrik
Regensburg a. d. Donau
Aeusserst niedrige Preise. ✻ Kataloge gratis.
Vertreter für die Schweiz gesucht.

PAUL STOTZ

Kunstgewerbliche Werkstätte
G. m. b. H
Stuttgart.

Anfertigung feiner Metallarbeiten jeder Art, wie
Beleuchtungskörper,
Heizkörper-Verkleidungen,
Grabverzierungen,
figürlichen Bronze-Guss jeder Grösse.

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Kunstgewerbliche Anstalt

für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.

Fried. Berbig, Zürich II

Gegründet 1877. Gegründet 1877.

Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.

Moderne Kunstverglasungen

in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.

Metallverglasungen

in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.

Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.

Höchste Auszeichnungen.

Heinrich Brändli, Horgen

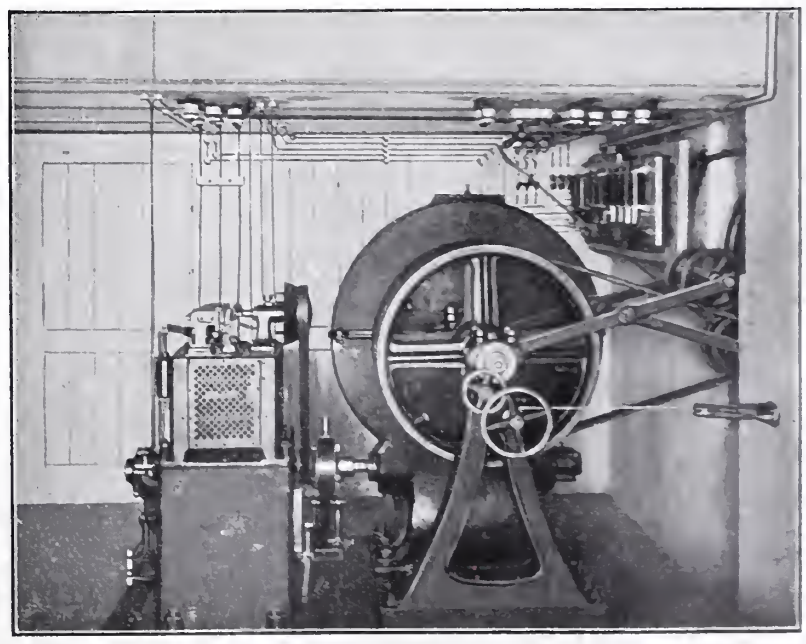
Asphalt-, Dachpappen- u. Holzzement-Fabrik

liefert:

Asphaltplatten, combiniert mit Jute- und Filz-Einlagen, bekiest, besandet oder glatt, **für wasserdichte Eindeckungen** bei: Eisenbahnen, Strassen, Hoch- und Tiefbau-Arbeiten, **mit Garantieübernahme.** — **Referenzen zu Diensten.**

Telegramme: **Heinrich Brändli, Horgen.** ✻ Telephon.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.

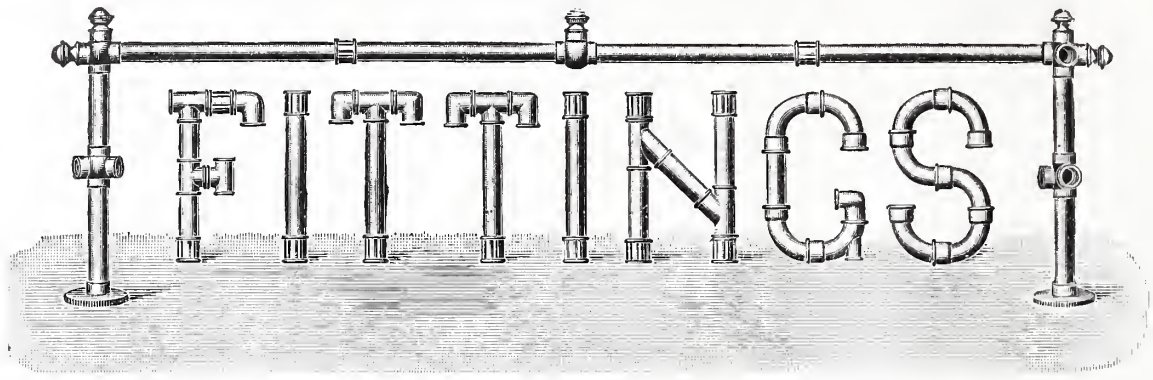
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Röhrenverbindungsstücke (Fittings) aus schmiedbarem Eisenguss

Marke +G F+

für Gas-, Wasser- und Dampfleitungen von 1/8—4″ engl. Gasgewinde.

Höchste Widerstandsfähigkeit gegen inneren Druck. Exakteste Bearbeitung.



Formstücke für **Flanschenröhren** in Stahlguss für starke Beanspruchungen,
Stahlformguss: Martinstahl, Converterstahl,
Schmiedbarer Eisenguss: Temperguss, Weichguss.

Gusstücke für alle Zweige der Industrie, in allen Härtegraden, roh oder bearbeitet, als Ersatz für Schmiedstücke.

Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke
vorm. Georg Fischer

Schaffhausen (Schweiz). **Singen** (Grossh. Baden).

Im Gebrauch über 500,000 m²

E. Séquins Euböolithbelag

Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generalvertreter: Felix Beran, Zürich.

LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

Zentrierfutter
Fräser
Reibahlen

Werkzeuge

Gewindebohrer
Schneidzeuge
Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:

RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.

Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** Grösste Haltbarkeit

Patent Nr. 30424

zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc.

Eigenes Verfahren.

Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.

R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.

Emil Steiner

Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung
Wiedikon-Zürich
empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten

Werkzeugmaschinen aller Art

Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.

Transmissionen

in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen

Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager

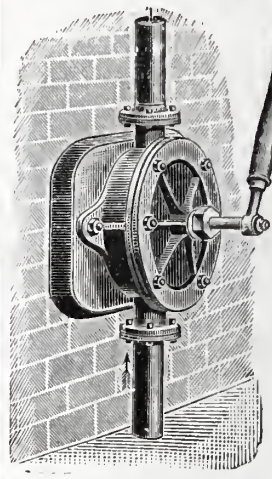
zu billigen Preisen.

PATENTE MARKEN MUSTERSCHUTZ erwirkt

Hans Stickelberger Ingenieur
BASEL, Leonhardstr. 34

Flügel-Pumpen

zum Heben von Wasser, Petroleum, Lauge etc.



Pumpen und Armaturen jeder Art.

Bopp & Reuther, Mannheim.

Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

Aktiengesellschaft

Schweizerische Granitwerke Bellinzona.

Zweigbureau: Zürich.

Volleinbezahltes Aktienkapital 2,750,000 Franken.

Lieferung aller Steinhauerarbeiten

in nachbenannten Granitsorten:

Gurtnellen, Wassen, Göschenen, Ursern, Chiggiogna, Lavorgo, Anzonico, Giornico, Bodio, Pollegio, Biasca, Iragna, Lodrino, Osogna-Cresciano, Claro, Castione (dunkel), **Verzasca** und **Maggia**, sowie in **weissem Castione-Lumino-Marmor.**

Export! **60 Steinbrüche mit 1500 Arbeitern.** Export!

TELEPHON. Telegramm-Adresse: **Granitwerke.**

Die Direktion.

TROLLEYDRAHT, RAILBONDS FÜR ELEKTRISCHE BAHNEN
BETRIEBSSEILE FÜR BERGBAHNEN

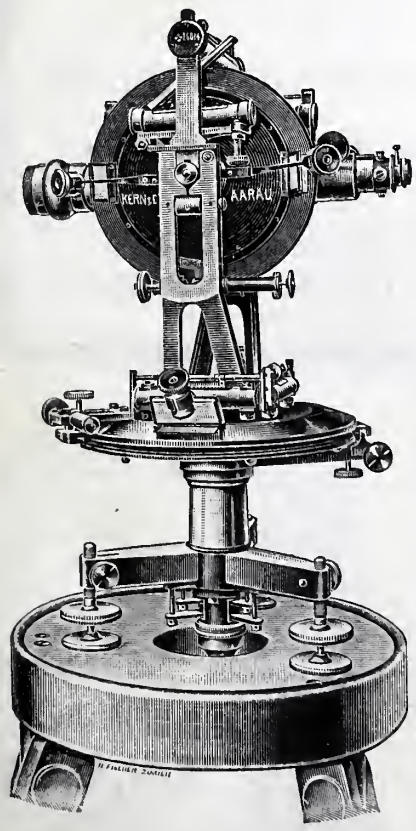
FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK ACT.-GES.

MÜLHEIM A. RHEIN.

DRAHT-, DRAHTSEIL- UND KABELFABRIK.

Vertreter für die Schweiz: **Kägi & Cie., Winterthur.**

Kern & Cº, Aarau.



20 erste Auszeichnungen. **Gegründet 1819.** Grand Prix Paris 1889.

Erstklassige Instrumente

für

Topographie, Geodäsie, Astronomie.

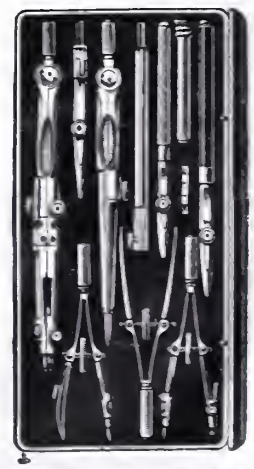
Präzisions-Nivellierinstrumente und Miren.

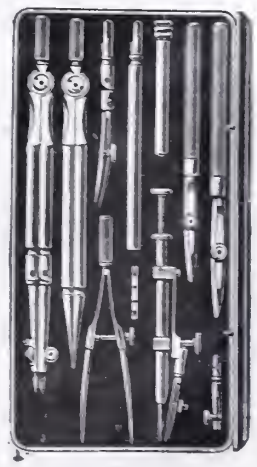
Alle grösseren Instrumente tragen **Zeissoptik.**

Libelle Zwicky. — Wesentliche Konstruktions-Neuerungen. — **Dosenlibelle Mollenkopf.**

Feinste Schweizer Präzisions-Reisszeuge.

Rundsystem.





Patente: **Zirkelkopf,** bei welchem Feststecken der Axe und toter Gang ausgeschlossen.

Geradehalter der Kopfgriffe.

Reissfeder Ideal, zum sofortigen Wiedereinstellen auf innegehabte Strichstärke nach Reinigen der Feder.

Spitzenregulator, etc. etc.

Alle unsere Instrumente tragen unsere gesetzlich geschützte Fabrikmarke

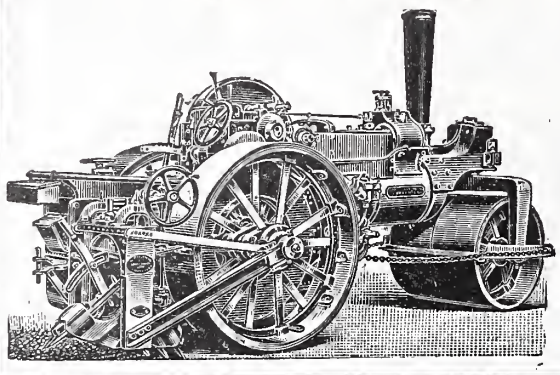
K

Kataloge 1904.

Telegramme: **Kern Aarau.**

Telephon.

FRITZ MARTI AKT.-GES., **WINTERTHUR**



liefert kaufs- und mietweise **DAMPFSTRASSENWALZEN,** **Patent Aveling & Porter,** mit oder ohne mechanischem Strassenaufbrecher; in Gebrauch bei einer grössern Anzahl schweiz. Behörden. **Strassenlokomotiven** zur Beförderung leichter und schwerer Lasten.

Steinbrecher, Lokomobilen, sowie sämtliches Material für **Bau-Unternehmer.**

Ferner sämtliche Maschinen zur Strassenreinigung, wie:

Kehrmaschinen · Sprengwagen
Schlammabzugmaschinen

Dampfstrassenwalzen zum Ausleihen vorrätig.

Diesel-Motoren

Wirtschaftlich vorteilhafteste Verbrennungsmotoren

zum Betriebe mit
billigen
flüssigen Brennstoffen.

Alleinige Fabrikanten für die Schweiz:

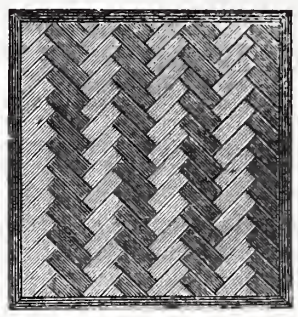
GEBRÜDER SULZER
Winterthur.

Die Motoren werden in Grössen von 20 P.S. an aufwärts ausgeführt.

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer,
vorm. Rilliet & Karrer.

✠ Patent Nr. 9080.



Auf Blindboden aufgeschraubt; auf Zementbeton in Mörtel verlegt.

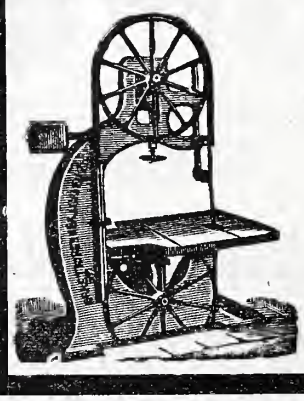
Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.

Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.

Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.

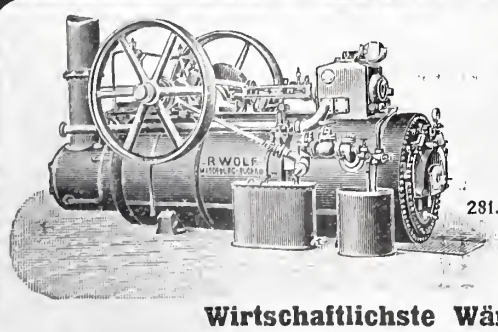
Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

KIRCHNER & Co.
Leipzig-Sellerhausen.



Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".
Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

Paris 1900: Grand Prix.



R. WOLF *Magdeburg-Buckau.*

Brennmaterial ersparende **LOKOMOBILEN** mit ausziehbaren Röhrenkesseln, insbesondere

Patent-Heissdampf-Lokomobilen

bis zu **400** Pferdestärken.

281.

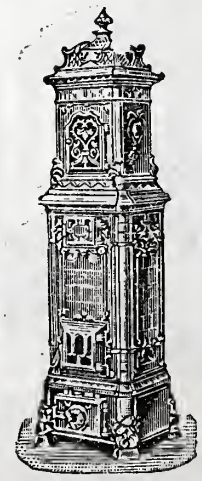
Einzige in allen Grössen systematisch durchgeführte u. erprobte Spezial-Konstruktionen v. Ueberhitzer-Lokomobilen.

Wirtschaftlichste Wärme-Kraftmaschinen der Gegenwart.

Einfache Bedienung. Unbedingte Zuverlässigkeit. Hoher Kraftüberschuss. Gleichmässiger, geräuschloser Gang. Verwendung jedes Brennmaterials. Verwertung des Dampfes für Heiz- und Betriebszwecke.

Zentrifugalpumpen für grosse und kleine Förderhöhen.

Vertreter: Herman Wenzel, Ing., Zürich V, Feldeggstr. 46.



Erst prämiierte
Dauerbrandöfen

best. Konstruktion und feinster Ausführung.

Keine Schlackenbildung.

Gebr. Lincke,
Zürich,
Seilergraben 57/59

INHALT: Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens. (Forts.) — Wettbewerb für ein Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds. II. — Wettbewerb für den Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel. — Umbau des Rathauses in Solothurn. — Feier des Durchschlags am Simplon-Tunnel. — Miscellanea: Schiffahrt auf dem Oberrhein. Eidg. Polytechnikum. Umbau des königl. Schauspielhauses in Berlin. Stuttgarter Rathaus. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-Tunnel. Umfangreiche Gasmotorenanlage. Verkehr auf dem Pariser «Metropolitain». Bau von Eisenbahnfahrzeugen in N.-Amerika i. J. 1904. Alte Synagoge in Toledo. Neues Telegraphenkabel im Atlantischen Ozean. Rütligruppe für das Bundeshaus. I. schweiz. Automobil-Ausstellung in Genf. Bezirksspital von Interlaken. — Nekrologie: † C. Maraini. — Konkurrenzen: Kurhaus und Schwefelbad in Lauenen bei Saanen. Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens.

Von Ingenieur *S. Pestalozzi* in Zürich.

(Fortsetzung.)

Die Erfahrungen beim Bau des Mont Cenis-Tunnels und insbesondere des Gotthardtunnels hatten übrigens noch auf eine Schwierigkeit hingewiesen, an die man früher nicht gedacht hatte, nämlich auf die grosse Wärmezunahme, die im Innern von langen, tief unter den Gebirgsmassen durchgehenden Tunneln angetroffen wird. In der Tat war die Temperatur beim Durchbohren des Mont Cenis-Tunnels gegen die Mitte hin bis auf 29,5°, im Gotthardtunnel bis auf 30,8° gestiegen und diese Hitze, verbunden mit grosser Feuchtigkeit bei ungenügendem Luftzutritt, war für die Gesundheit der Arbeiter von sehr nachteiligen Folgen geworden. Man musste daher befürchten, dass sich in einem Tunnel von noch grösserer Länge, wie es der Basistunnel durch den Simplon werden sollte, die Temperatur noch mehr steigern und die Arbeit sich noch schwieriger gestalten, wonicht ganz verunmöglicht werden könnte. Mit dieser Frage befasste sich unter andern der Geologe des Gotthardtunnels, Herr Dr. *F. M. Stapff*[1]), der für die im Innern zu erwartende Temperatur eine empirische Formel aufzustellen suchte, nach welcher jene sich aus der mittlern Ueberhöhung des über der Tunnelachse liegenden Gebirges sollte berechnen lassen. Wandte er diese Formel auf den Tunnel nach Projekt Favre-Clo oder auch nach Projekt Lommel an, so erhielt er, bei mittlern Gebirgsüberhöhungen von 2220 bis 2250 *m*, eine Gesteinstemperatur bis auf 46,9° und eine zu gewärtigende Lufttemperatur von 47,7°, Werte, bei denen jede Arbeit unmöglich wäre. Für das Tunneltracé nach Stockalper wären die Verhältnisse etwas günstiger, doch hätte man immer noch mit dem Wärmegrad von 39,7° zu rechnen. Wollte man vermeiden, Temperaturen anzutreffen, die höher als die im Gotthardtunnel beobachteten wären, so müsste man den Tunnel bis in die Höhe von etwa 1100 *m* hinaufrücken, dann würden aber alle für den Basistunnel hervorgehobenen Vorteile (leichte Zufahrten, geringe Steigungen, grosse Verkehrszonen gegenüber den Konkurrenten) verloren gehen.

Diesen Behauptungen Stapffs trat Lommel in einem Vortrag entgegen, den er in der Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft im September 1880 in Bex hielt und der später als Broschüre: „Etude de la question de chaleur souterraine“ im Druck erschien.[2]) Er bestritt die Richtigkeit und Zulässigkeit der von Stapff aufgestellten Formel; die Wärmezunahme nach dem Innern der Erde hänge nicht bloss von der vertikalen Tiefe unter dem Erdboden ab, sondern vom Wärmeleitungsvermögen der zwischenliegenden Schichten und der Gestalt und Ausdehnung der Oberfläche. Immerhin gab er zu, dass beim Projekt von 1877 mit 18 507 *m* langem Tunnel die Wärmeverhältnisse vielleicht weniger günstige sein möchten als bei einem Tracé, das mehr nach den Ideen von Favre und Clo angelegt sei, weil bei einem solchen die überliegenden Gebirgsschichten von geringerer Mächtigkeit wären. Durch Vergleichung der Längenprofile suchte er darzutun, dass die Verhältnisse für dieses Tracé ähnlich seien wie im Gotthard-Tunnel und deshalb auch keine wesentlich höhern Temperaturen eintreten dürften. Ferner wandte er sich gegen die Behauptung, bei Temperaturen über 40° sei die Arbeit im Tunnel unmöglich; das werde durch anderweitige Erfahrungen (Comstock-Gruben in Amerika) widerlegt; die Hauptschwierigkeit liege in der Feuchtigkeit, und diese sei zu überwinden durch eine geeignete Baudisposition, möglichst rasches Vortreiben des Richtstollens, genügende Ventilation usw.

Uebrigens fand sich Lommel noch durch andere Gründe veranlasst, nicht auf seinem Tracé von 1877 zu beharren. Inzwischen war ja die nördliche Tallinie bis Brig vollendet und dem Betrieb übergeben worden; sollte nun die Strecke Visp-Brig auch für den internationalen Verkehr nutzbar werden, so durfte die Tunnelmündung nicht mehr auf 711 *m* Höhe bei der Saltine angenommen, sondern sie musste ins Rhonetal oberhalb der nunmehrigen End-station Brig verlegt werden. Ferner lautete das geologische Gutachten dahin, dass beim Durchbruch nach dem Tracé von 1877 Gipsschichten angetroffen würden und Infiltrationen von Wasser von der Saltine her zu gewärtigen wären, was beides bei Wahl der tiefern, von der Saltine weiter abliegenden Tunnellage nicht oder doch in sehr geringerem Grad eintreten dürfte. Das modifizierte Projekt Lommel lautete daher: Nordmündung auf 690 *m*, Südmündung auf 625 *m*, Kulmination auf 709,6 *m*, Tunnellänge 19 600 *m*, Steigung in der Nordhälfte 2 ‰, in der Südhälfte 8,2 ‰. Vom Südausgang unterhalb Iselle liess sich die Bahn auf der linken Seite der Diveria mit 22 ‰ Gefäll nach Domo d'Ossola hinunterführen.

Um der Konzession nicht verlustig zu gehen, legte die Direktion der Simplonbahn am 2. Februar 1880 dem Bundesrat die Pläne für den Nordeingang des Tunnels vor und ersuchte um die Bewilligung zum Beginn der Arbeiten. Es wurden aber weder die Pläne genehmigt noch die Baubewilligung erteilt, weil vorerst die interessier-

[1]) «Eisenbahn», Bd. XI, Nr. 13.

[2]) «Eisenbahn», Bd. XIII, Nr. 22 u. 23.

Wettbewerb für das Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

III. Preis «ex aequo». Motto: «Mandat». — Verf.: Areh. *Schaltenbrand* in La Chaux-de-Fonds.

Perspektive des Gebäudes.

ten Staaten sich über das Bauprogramm und die zu gewährenden finanziellen Unterstützungen verständigen und der Finanzausweis geleistet werden musste.

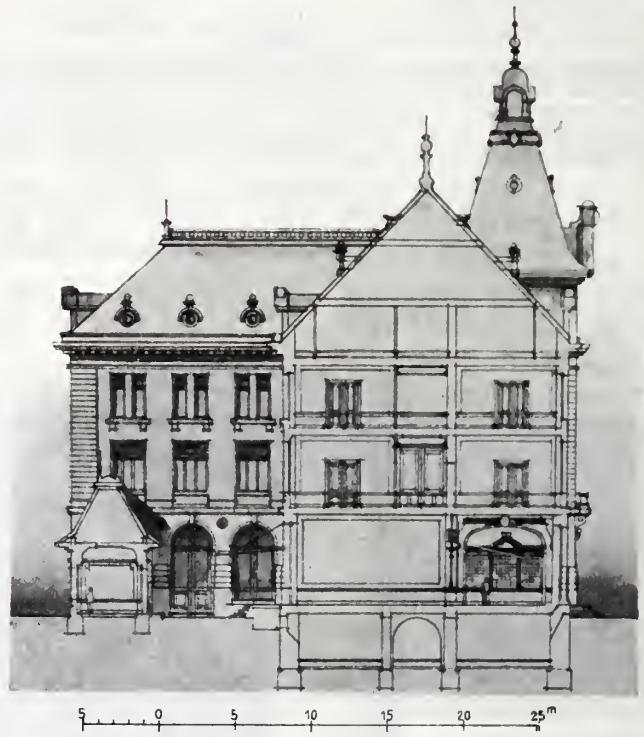
IV. Die vereinigte Gesellschaft der westschweizerischen Bahnen und der Simplonbahn. 1881—1889.

Die Simplonbahn als selbständige Eisenbahn-Unternehmung konnte sich nicht sehr lange behaupten. Da sie hinsichtlich des Betriebes und teilweise auch hinsichtlich der Geldbeschaffung auf die Gesellschaft der westschweizerischen Bahnen angewiesen war, mitunter aber mit derselben in Differenzen geriet, so hielten es beide Gesellschaften schliesslich für das beste, sich in eine einzige zu verschmelzen, die den Namen *„Compagnie des chemins de fer de la Suisse Occidentale et du Simplon“* annahm. Der Fusionsvertrag wurde von den Verwaltungsräten beider Gesellschaften am 26. März 1881 abgeschlossen und am 5. Mai von der Aktionärversammlung genehmigt. Nach demselben sollten sämtliche Aktiven und Passiven der Simplonbahn an die neue, fusionierte Gesellschaft übergehen, die Statuten der westschweizerischen Bahnen mit einigen Modifikationen in Kraft bleiben, der Verwaltungsrat um vier Mitglieder aus der Verwaltung der Simplonbahn verstärkt werden und ein Mitglied durch den Kanton Wallis bezeichnet werden können. Die neue Gesellschaft verpflichtete sich, die früher schon in Aussicht gestellte Subvention von 5 Mill. Fr. für den Simplondurchstich nach Massgabe des Arbeitsfortschrittes zu leisten und die Verhandlungen mit Frankreich und Italien für deren Beihilfe an das Unternehmen weiterzuführen. Für diese spezielle Mission wurde wieder Herr Cérésole als Delegierter bezeichnet und mit den nötigen Vollmachten versehen. Nach Einholung der Ansichten und Wünsche der bei diesen Bahnlinien beteiligten Kantone beantragte der Bundesrat die Genehmigung des Fusionsvertrages, die am 28. Juni 1881 von der Bundesversammlung erteilt wurde.

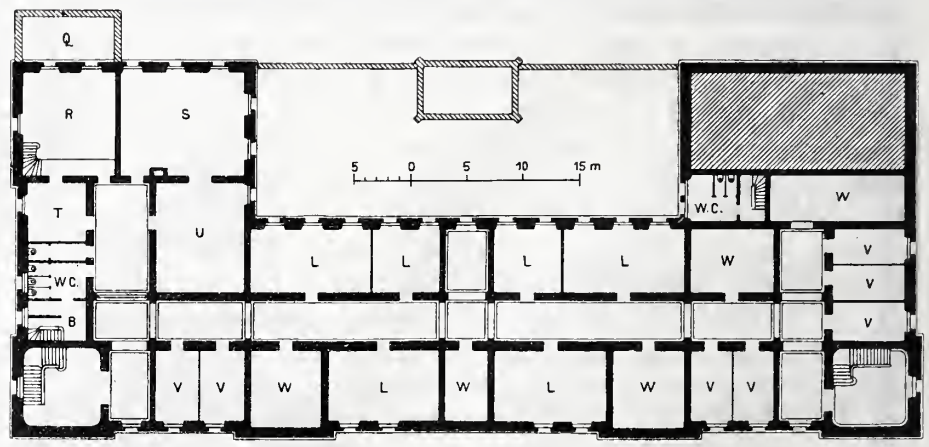
Die Verwaltung der so fusionierten Gesellschaft betrachtete es von Anfang an als eine ihrer Hauptaufgaben, die Frage des Simplonüberganges nochmals gründlich zu studieren und sie gegenüber den aufgetauchten und in Frankreich verfochtenen Projekten einer Montblanc-Bahn ins richtige Licht zu stellen. Mit der Vornahme dieser neuen Studien wurde der bisherige Oberingenieur der westschweizerischen Bahnen, *Jean Meyer,* beauftragt. Da die Verfechter des Montblanc behauptet hatten, für ihre Linie mit 12,5 bis 13,5 ‰ Steigung auskommen zu können, so galt es zu beweisen, dass diese Bedingung auch am Simplon erfüllt werden könne und letzterer keine ungünstigern Verhältnisse darbiete als das Montblanc-Projekt. Es kam dabei wesentlich die Zufahrtslinie auf der italienischen Seite in Frage. Die bisher dort vorgenommenen Terrainaufnahmen reichten aber nicht aus, um nach ihnen ein Projekt von 12,5 ‰ studieren zu können; denn die unter Lommel gemachten Aufnahmen hatten sich auf das Tracé mit 23,7 ‰ beschränkt. Den nunmehrigen Operationen auf dem Terrain wurde ein Tracé von 12,5‰ von Iselle aus abwärts als obere Grenze zugrunde gelegt; die Aufnahmen sollten auf beiden Seiten der Diveria bis ins Tal hinunter ausgedehnt werden, sodass auch mit beliebig grössern Steigungen alle überhaupt möglichen Projekte geprüft werden könnten. Da mit dem Gefäll von 12,5 ‰ die Talebene bei Domo d'Ossola nicht erreicht werden konnte, so war vorgesehen, die Bahn längs der dortigen Berglehne westlich der Tosa weiterzuführen bis Mogolo; demnach waren die Aufnahmen bis dort hinunter, d. h. etwa 33 *km* unterhalb Iselle, auszudehnen.

Diese Aufnahmsarbeiten fanden im Spätsommer und Herbst 1881 statt. Auf Grund eines Triangulationsnetzes und der erforderlichen Nivellements wurde für die Detailaufnahme der Messtisch benutzt und das ganze Gelände im Masstab 1 : 5000 mit Horizontalkurven von 5 zu 5 *m* Abstand topographisch aufgenommen. Gestützt auf die so gewonnenen Pläne war es möglich, in der ersten Hälfte von 1882 die verschiedenen Projekte, die überhaupt in Frage kommen konnten, durchzustudieren, auszuarbeiten und ihre Kosten zu berechnen. Die Resultate dieser umfangreichen Arbeiten sind in einer Publikation enthalten, betitelt: „Percement du Simplon. Mémoire technique à l'appui des plans et devis dressés en 1881 et 1882. Publié par le Comité du Simplon.“[1]) Als Beilagen zu diesem Werk sind Karten in kleinerem und grösserem Masstab, die Lagepläne, Längenprofile, Typen von Querprofilen, Stützmauern, Tunneln, Preisanalysen und Ableitung der Einheitspreise, ausführliche Kostenvoranschläge veröffentlicht worden. Soweit diese Arbeiten die Zufahrtslinien, insbesondere die südliche, zum Gegenstand haben, braucht hier um so weniger darauf eingetreten zu werden, als die ganze, äusserst interessante Arbeit doch kaum mehr als akademischen Wert hatte. Auf der italienischen Seite war ja seinerzeit die Konzession für die Bahn über Domo d'Ossola erteilt, von der frühern Gesellschaft der Ligne d'Italie schon das Tracé bis zu jenem Ort festgelegt und sogar die Unterbauarbeiten des Bahnkörpers streckenweise ausgeführt worden. Es war nun nicht anzunehmen, dass der Staat und die Bevölkerung des Ossola-Tales einwilligen würden, dass diese schon begonnene Strecke von 10

III. Preis „ex aequo“. — Verf.: Arch. *Schaltenbrand* in La Chaux-de-Fonds.



Querschnitt durch den Mittelbau. — 1 : 600.



Grundriss vom Untergeschoss. — Masstab 1 : 800.

Legende für die Gruudrisse vom Untergeschoss, Erd- und I. Obergeschoss: A Grande salle pour Multiples, B Vestiaire, C Service interurbain, D Chef, E Grande salle Morse, F Moteur et table de distribution, G Accummulateur, H Appareils spéciaux, I Lavabo et Réfectoire, K Laboratoire, L Magasin, M Dessinateur, N Archives, O Bureaux, P Casiers à serrures, Q Combustible, R Chauffage central, S Câbles, T Atelier, U Vieux matériel, V Caves, W Disponible.

[1]) «Eisenbahn», Bd. XVII, Nr. 8, 10, 11, 15. Schw. Bztg., Bd. I, Nr. 11, 12,

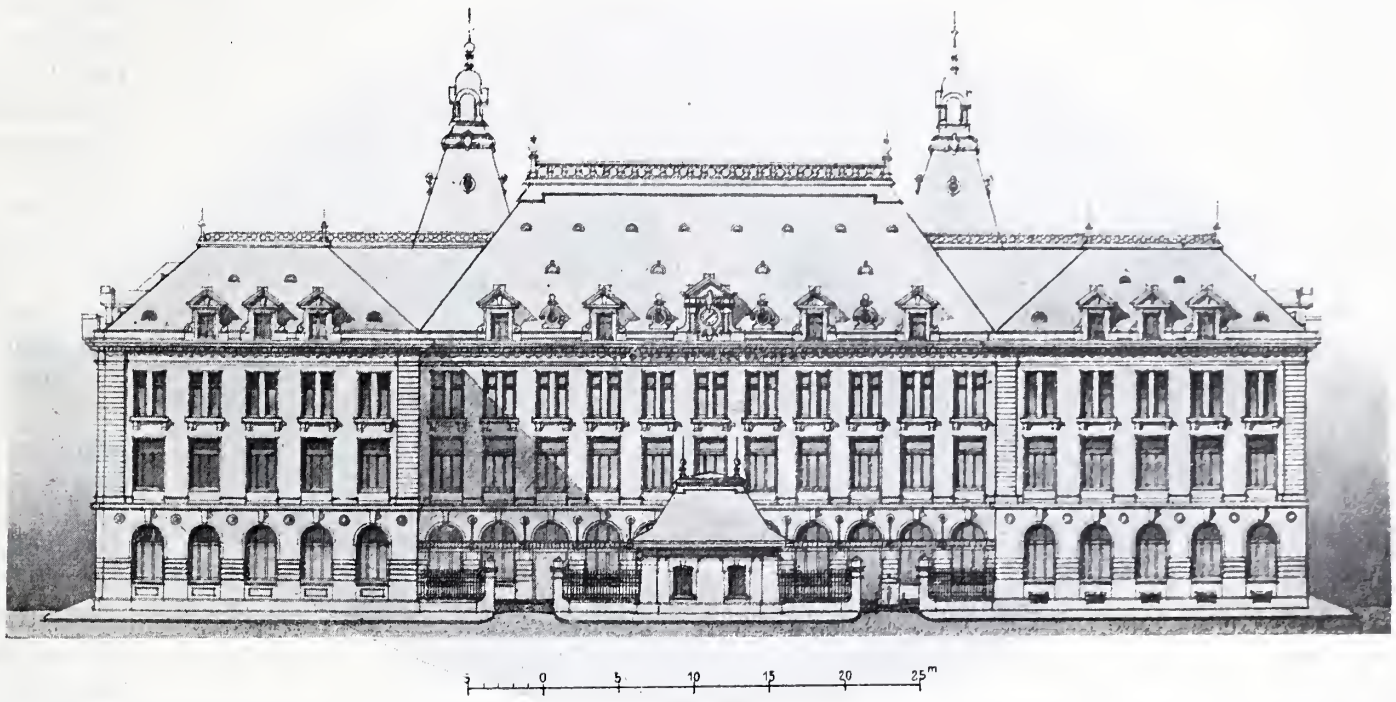
bis 14 *km* unterhalb Domo d'Ossola verlassen und die Bahn sich von dort an den Bergabhang hinaufwinden und vielleicht 100 oder 150 *m* über dieser Ortschaft hinziehen würde, das alles nur, um keine grössere Steigung als 12½ ‰ zu haben. Von Domo d'Ossola selbst war es aber ja leicht, mit 22 bis 25 ‰ ohne künstliche Entwicklung den Tunnelausgang zu erreichen, und dass der internationale Verkehr eine solche Steigung noch bewältigen kann, war durch die Erfahrungen am Semmering, Brenner, Mont-Cenis, Gotthard und an manchen andern Orten genügend erwiesen. Auch sollte sich bald genug zeigen, dass die Bekanntmachung des Projekts mit 12,5 ‰ Maximalgefälle nicht vermochte, die massgebenden Kreise in Frankreich vom Montblanc ab- und dem Simplon zuzuwenden.

Dagegen mögen aus dem Werk Meyers einige Angaben über den grossen Tunnel Erwähnung finden. Es kam schon gar nicht mehr in Frage, dass ein möglichst tief liegender Basistunnel zu wählen sei, mit der Nordmündung nach der Idee Favres in der Rhonebene ungefähr 2450 *m* oberhalb des bestehenden Bahnhofs Brig in der Höhe von 689 *m*, mit der Südmündung nach der Angabe von Vauthier und dem letzten Projekt Lommels ungefähr 250 *m* unterhalb der Strassengalerie zunächst dem Dorf Iselle, an der Mündung des Fontana-Baches in der Höhe von 627,8 *m*. Die gerade Richtung zwischen diesen beiden Tunnelmündungen hat eine Länge von 19 639 *m*. Durch Konstruktion des Gebirgsprofils und Vergleichung mit den Profilen des Mont Cenis- und Gotthard-Tunnels suchte man die Kurven gleicher Temperatur in diesem Profil herauszubringen und glaubte auf eine Maximal-Temperatur von 36 bis 39 ° im Innern des Tunnels schliessen zu können. Da nun eine solche Hitze für die Arbeiter noch zu gross und gefährlich erschien, so legte man sich die Frage vor, ob man ihr nicht dadurch ausweichen könnte, dass man den Tunnel nicht völlig gerade, sondern in gebrochener Linie durchlegte, sodass sich die zentrale Partie weiter vom Gebirgsmassiv des 3565 *m* hohen Monte Leone und des 3270 *m* hohen Wasenhorns entfernte, als dieses bei der geraden Richtung der Fall war. Man glaubte dieses dadurch zu erreichen, dass man den Schnittpunkt für die beiden Richtungen unter der Einsenkung des Val Cairasca annahm, 1070 *m* normal von der geraden Richtung abstehend und 4700 *m* von der Südmündung entfernt. Der Uebergang von einer zur andern Richtung würde durch eine Kurve von 1000 *m* Radius vermittelt. Die Länge des Tunnels hätte nach diesen Annahmen 19 795 *m* betragen, im Innern wäre das Bahngefäll nördlich 2 ‰, südlich 8 ‰, der Scheitelpunkt befände sich auf der Höhe 708 *m*. Im Sommer 1882 fand eine neue geologische Expertise des Simplongebiets durch die Herren Renevier in Lausanne, Heim in Zürich, Lory in Grenoble und Taramelli in Pavia statt, wobei namentlich auch die Wärmeverhältnisse untersucht wurden.[1]) Nach dem Gutachten dieser Herren wäre bei diesem gebrochenen Tracé auf eine längere Strecke eine Temperatur von 34 bis 37° zu erwarten; noch günstiger dürfte sich die Sache aber gestalten, wenn man sich noch etwas weiter von der geraden Linie entfernen und den Bruchpunkt direkt unter der Alp Diveglia annehmen würde, in 1720 *m* senkrechtem Abstand und in 5260 *m* Distanz von der südlichen Tunnelmündung; alsdann dürfte die zu erwartende Temperatur den Wert von 35 ° nicht übersteigen, die Tunnellänge

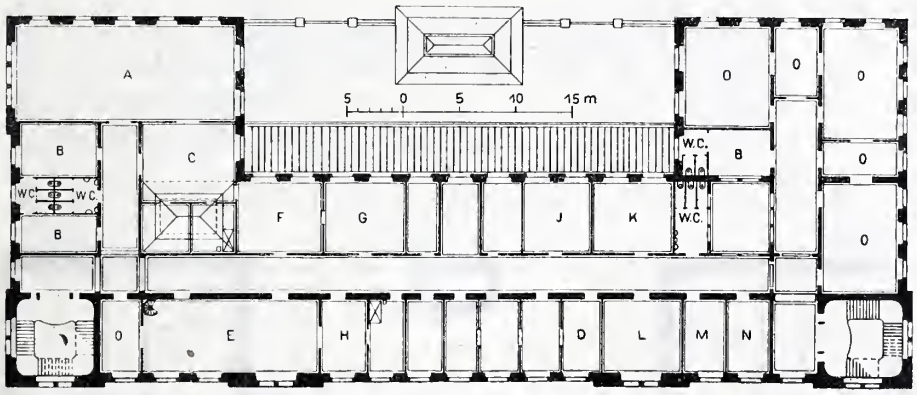
[1]) Schw. Bauztg., Bd. II, Nr. 4.

Wettbewerb für ein Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

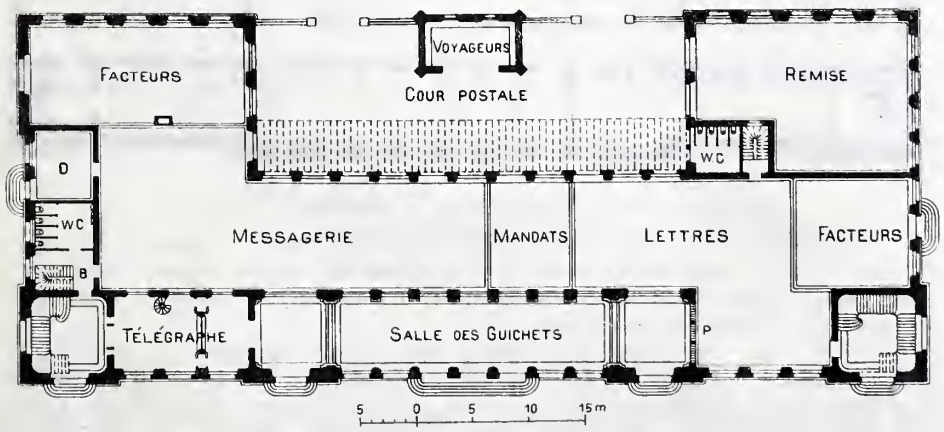
III. Preis «ex aequo». — Motto: «Mandat». — Verfasser: Architekt *Schaltenbrand* in La Chaux-de-Fonds.



Ansicht der Rückfassade des Gebäudes. — Masstab 1 : 600.



Grundriss vom ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 800.



Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 800.

würde dann aber auf volle 20 000 *m* ansteigen. Doch auch in Bezug auf die geologische Formation, die zu durchfahrenden Schichten und allfälligen Wasserzudrang hielten die Experten dieses letzte Tracé für das vorteilhafteste.

Die gleichen Experten stellten auch Untersuchungen über den projektierten Montblanc-Tunnel an und gelangten zu dem Schluss, dass derselbe viel schwierigere und ungünstigere Verhältnisse für den Bau aufweise als der Simplontunnel, dass die innere Temperatur daselbst bis auf 50 ° ansteigen könne, auf 5 *km* Länge über 40° und auf 9 *km* Länge über 30 ° betragen dürfte, und dass keine Möglichkeit bestehe, dieser Temperatur durch seitliches Abbiegen auszuweichen.

Bei Innehaltung des gebrochenen Tracés nach dem letzten Vorschlag wurde auch die Möglichkeit in Betracht gezogen, zwei senkrechte Schächte von der Oberfläche in den Tunnel zu treiben, den einen auf der Nordseite vom Ganthertal bei Bérisal aus, 1000 *m* tief, den andern vom Val Cairasca bei Campo, 680 *m* tief. Wenn dieselben auch zur Beschleunigung der Tunnelarbeit selbst nichts beitragen sollten, so könnten sie doch nützlich sein zur Erzielung einer kräftigen Ventilation und Abkühlung der Luft im Tunnel; vielleicht, dachte man sich, könnte auch die Kraft der dortigen Wasserläufe durch diese Schächte ausgenutzt werden.

Natürlich wurde für die ganze Tunnelbohrung Maschinenarbeit vorausgesetzt und als bewegende Kraft die auf beiden Seiten vorhandenen Wasserkräfte ins Auge gefasst. Auf der Nordseite kamen für diesen Zweck die Rhone, die Massa und die Saltine, auf der Südseite die Diveria und die Cairasca in Frage, deren Wasserertrag im Winter 1881/1882 neuerdings mehrmals konstatiert wurde; daraus leitete man als disponible Wasserkraft ab: nördlich je nach dem angenommenen Gefäll 4500 bis 8000 *P. S.*, südlich 4700 *P. S.* Das „Mémoire" enthält noch eine Reihe von Vorschlägen mit Bezug auf das anzuwendende Bausystem, die Organisation der Arbeit, die Ventilation usw., die hier übergangen werden können. Als durchschnittlichen Tagesfortschritt im Tunnelbau rechnete Meyer auf 4,50 *m* auf jeder Seite, woraus sich eine Bauzeit von sechs Jahren und 32 Tagen ergab; mit Inbegriff der Installationsarbeiten sollten sieben Jahre für den ganzen Bau genügen. Die Kosten des Tunnels wurden, nach einer sehr einlässlichen Preisanalyse, für den (zweispurigen) Tunnel von 20 000 *m* Länge mit 73 100 000 Fr., oder per laufenden Meter mit 3655 Fr. berechnet. Was die Gesamtkosten der neu zu erstellenden Bahnlinien betrifft, so würden dieselben bei Ausführung des Projektes mit 12,5 ‰ 104 200 000 Fr. betragen, bei Annahme des Projektes mit 22 ‰ nach dem letzten Vorschlag Lommels 88 300 000 Fr., ersteres bis Piedimulera, letzteres bis Domo d'Ossola berechnet.

Schliesslich geht das „Mémoire" noch etwas näher auf das Projekt der Montblanc-Bahn ein und kommt zu dem Resultat, sowohl der Tunnel als die Zufahrtslinien seien weit schwieriger als beim Simplon, die Kosten betrügen wenigstens 154 Mill. Fr., und die Distanz Paris-Mailand sei via Montblanc um 127 *km* länger als via Simplon.

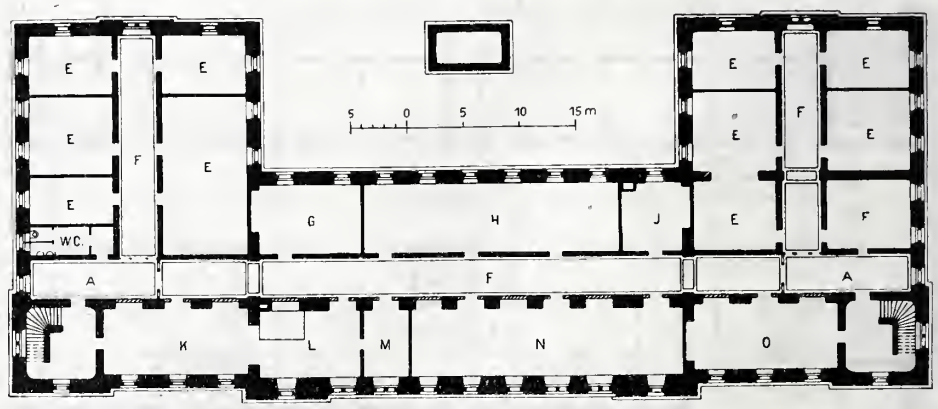
Auch Oberingenieur Meyer suchte die Franzosen dadurch für die Sache des Simplon zu gewinnen, dass er die neuen Pläne und Projekte der Société des Ingénieurs civils de France in Paris am 20. April 1883 vorwies und alle dabei vorkommenden Verhältnisse in einem Vortrag erläuterte. Der Vortrag [1]) wurde mit grossem Interesse angehört und mit Beifall aufgenommen, konnte aber die Versammlung nicht besonders begeistern. Es wurde die Ansicht geäussert, Frankreich habe keinen Grund, die Simplonbahn zu unterstützen, weil sie durch schweizerisches Gebiet gehe und dem Verkehr mit dem Hafen von Marseille noch mehr Abbruch tun könnte, als dieses schon durch die Gotthardbahn der Fall sei. Darauf wurde von Meyer entgegnet, der Hauptgewinn des Simplon für Frankreich sei, dass ein Teil des Verkehrs, der jetzt den Häfen von Ostende und Antwerpen über die Gotthardroute zufalle, wieder für die französischen Häfen Calais, Hâvre usw. zurückgewonnen werden könnte. Doch schienen auch jetzt noch nicht alle Zuhörer von der Notwendigkeit des Simplonüberganges überzeugt zu sein.

Immerhin hatten in den letzten Jahren auch in Frankreich einige Männer auf die gefährliche Konkurrenz aufmerksam gemacht, die dem französischen Verkehr durch die Eröffnung der Gotthardbahn bevorstehe, und behufs teilweiser Abwendung dieser Gefahr vorgeschlagen, die Erstellung der Simplonbahn zu unterstützen; so im Jahr 1881 Vauthier in einer Broschüre: „Le percement du Simplon devant les chambres et les intérêts de la France" [2]), in der er nochmals die wirklichen und die virtuellen Distanzen der Hauptrouten über den Mont Cenis, Gotthard, Simplon und Montblanc mit einander verglich, die Verkehrszonen gegenseitig ausschied und zu einem für den Simplon sehr günstigen Resultat gelangte. Als weitere

Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

III. Preis «ex aequo». — Verfasser: Architekten *Lambelet & Boillot* in La Chaux-de-Fonds.

Perspektive des Gebäudes.



Grundriss vom Untergeschoss. — Masstab 1 : 800.

Legende für die Grundrisse vom Unter- und Erdgeschoss: A Entrée, B Boîte aux Lettres, C Casiers à serrures, D Vestiaire, E Cave, F Corridor, G Vieux matériel, H Matériel des Lignes, I Départ des cables, K Combustible, L Chauffage, M Atelier de réparation, N Magasins, O Introduction des câbles.

[1]) Schw. Bauztg., Bd. I, S. 139.

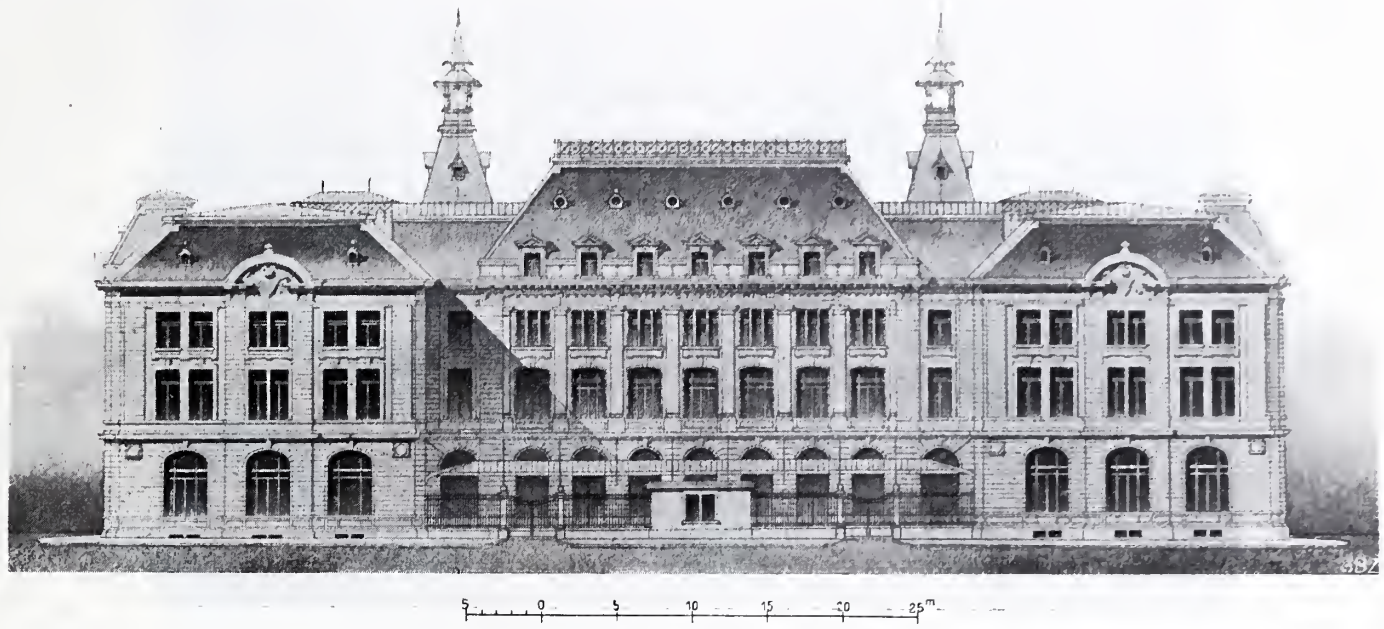
[2]) «Eisenbahn», Bd. XV, Nr. 13, 15, 17.

Publikation erschien 1882 ein Bericht von Amédée Marteau an den Minister der auswärtigen Angelegenheiten über die Gotthardbahn und ihren Einfluss auf die Interessen Frankreichs. Auch er kam zum Schluss, die Wahrung dieser Interessen verlange notwendig eine neue französisch-italienische Bahnverbindung zwischen Gotthard und Mont Cenis und diese könne nur durch den Simplon gehen; jedoch brauche der Staat diese Linie nicht direkt zu unterstützen, sondern die Gesellschaft Paris-Lyon-Méditerranée könne ihr ihre Gunst zuwenden und dafür vom Staat gewisse Kompensationen erhalten.

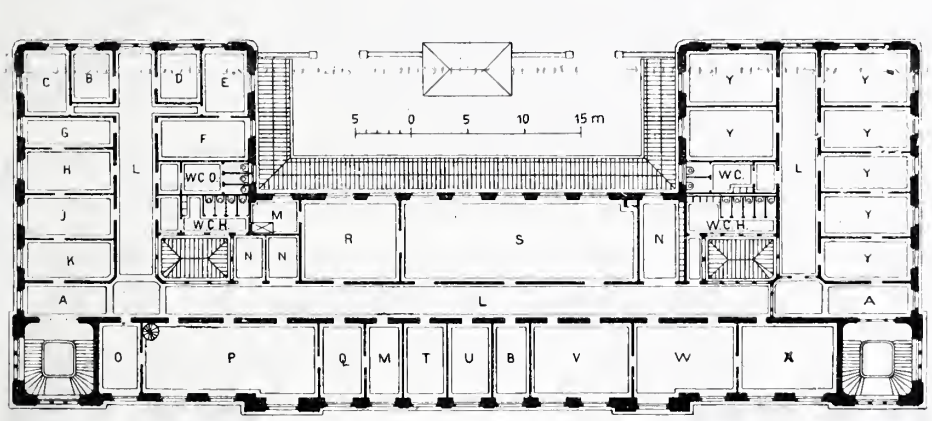
Gleichwohl blieben alle diese Bestrebungen und auch die fortgesetzten Unterhandlungen des neuen Simplon-Komitees und des schweizerischen Bundesrates mit der französischen Regierung ohne greifbares Resultat; nicht einmal der Vorschlag, eine internationale Konferenz zusammenzuberufen, fand Zustimmung. Wiederholt waren die Gesellschaftsorgane in der Lage, bei den Bundesbehörden um eine Fristverlängerung für den Beginn der Bauarbeiten einzukommen, die ihnen jedesmal anstandslos zugestanden wurde. Ausserdem war die Strecke von Bouveret bis zur französischen Grenze bei St. Gingolphe in Angriff genommen und am 1. Juni 1886 eröffnet worden, sodass nun die ununterbrochene Verbindung von Bellegarde bis Brig hergestellt war. Wenn aber, wie es ja mehr und mehr den Anschein hatte, von Seite Frankreichs keine finanzielle Beteiligung an dem Unternehmen des Simplondurchstichs erwartet werden konnte, so musste man darnach trachten, die Baukosten so weit zu ermässigen, dass man womöglich mit den Subventionen der Eidgenossenschaft, der beteiligten Kantone, der Bahngesellschaft und allenfalls Italiens oder deren zunächstliegenden italienischen Provinzen auskommen konnte. Diese Ansicht kam allmählich bei den interessierten westschweizerischen Kantonen zum Durchbruch, und in Verfolgung derselben liess die Direktion unter Leitung von Oberingenieur J. Meyer wieder neue, wohlfeilere Projekte studieren.[1] Dieses Mal war im voraus angenommen, dass die Herstellung

Wettbewerb für das Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

III. Preis «ex aequo». — Motto: Drei Kreise (gez.). — Verfasser: Architekten *Lambelet & Boillot* in La Chaux-de-Fonds.

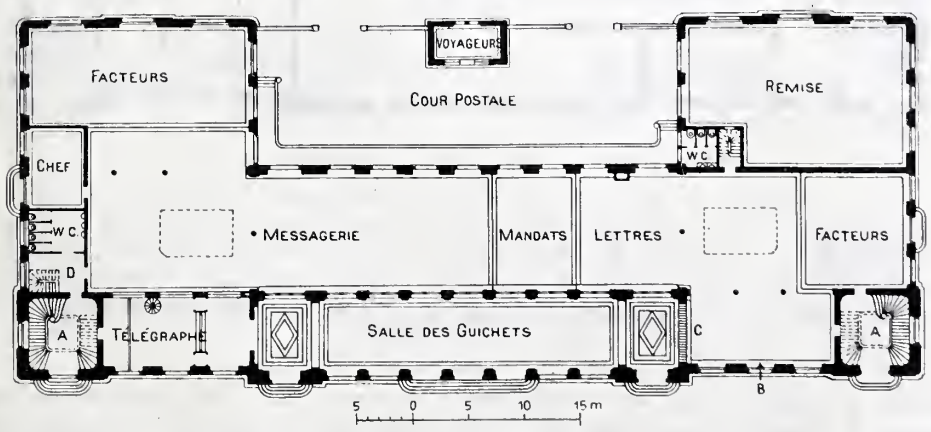


Ansicht der Rückfassade des Gebäudes. — Masstab 1 : 600.



Grundriss vom ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 800.

Legende für den Grundriss vom I. Obergeschoss: A Entrée, B Archives, C Réfectoire, D Dessinateur, E Monteur, F Magasin, G Ouvriers, H Lignes, I Comptabilité, K Chef Teleph., L Corridor, M Service nuit, N Vestiaire, O Chef de bureau, P Grande salle Morse, Q Appareils spéciaux, R Service interurbain, S Grande salle pour Multiples, T Contrôle couverts, U Essais mesures, V Accumulateurs ou Eléments, W Moteurs, Table de Distribution, X Laboratoire, W C H Closets pour hommes, W C D Closets pour dames.



Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 800.

Querschnitt durch den Mittelbau. — 1 : 600.

[1] Schw. Bauztg., Bd. IX, Nr. 10.

der Zufahrtslinie zum südlichen Tunnelausgang vollständig Italien zufallen müsse, und man sich schweizerischerseits bloss um den Tunnel und das kurze nördliche Verbindungsstück zu bekümmern habe. Zur Erzielung von Ersparnissen bot sich wieder der Ausweg, den Tunnel höher hinauf zu verlegen und dadurch entsprechend zu verkürzen. Zunächst versuchte man es noch einmal mit dem ersten Projekt Clo-Venetz von 1857, das eine Tunnelhöhe von etwa 1070 *m* voraussah, fand aber bald, dass die beidseitigen Zufahrtsrampen zu lang und zu kostspielig würden, und man ohne Erhöhung der Kosten einige 100 *m* tiefer gehen könne. Hierauf studierte man verschiedene Projekte mit Tunnelhöhen zwischen 770 und 850 *m* und Tunnellängen zwischen 15 und 17 *km*, und hielt schliesslich für die beste Lösung eine Tunnellage in etwa 820 *m* Meereshöhe mit einer Länge von rund 16 *km*. Ein solches Projekt wurde im Detail ausgearbeitet und berechnet.

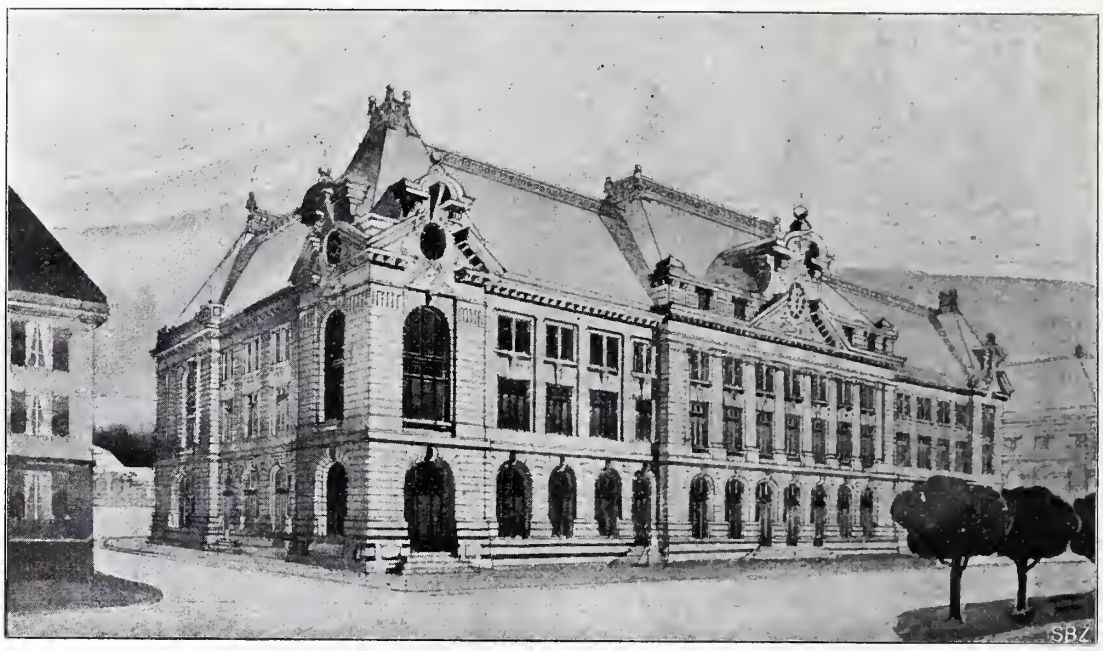
(Forts. folgt.)

Wettbewerb für ein Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

II.

Zur Ergänzung und Vervollständignng unserer in der Nr. 13 begonnenen Veröffentlichung der in dem Wettbewerb für ein Post- und Telegraphengebäude in La Chaux-de-Fonds preisgekrönten Entwürfe geben wir nachstehend die drei je mit einem III. Preise „ex aequo“ bedachten Projekte. Es sind dies die Arbeiten Nr. 25 mit dem Motto: „Mandat“ von Architekt *Schaltenbrand* in La Chaux-de-Fonds, Nr. 20 mit dem Motto: Drei verschlungene Kreise (gez.) von den Architekten *Lambelet & Boillot* in La Chaux-de-Fonds und Nr. 3 mit dem Motto: „Postillon“ I von den Architekten *J. U. Débely & Jeanmaire* in Cernier und La Chaux-de-Fonds. Zur Beurteilung verweisen wir auf das auf den Seiten 160 bis 162 d. Bds. veröffentlichte preisgerichtliche Gutachten.

III. Preis «ex aequo». — Motto: «Postillon» I.
Verfasser: Architekten *Débely & Jeanmaire* in Cernier und La Chaux-de-Fonds.



Perspektive des Gebäudes.

Wettbewerb für den Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschafien in Klein-Basel.

Urteil des Preisgerichtes.

Hochgeehrter Herr Oberst-Meister!
Hochgeehrte Herren Meister und Vorgesetzte der Drei E. Gesellschaften von Klein-Basel!

Das Preisgericht trat am 6. März 1905, vormittags 10 Uhr im Thomas-Platterschulhause zur Beurteilung der eingelaufenen Projekte zusammen. Herr Schiele-Lorenz war leider durch Krankheit verhindert, im Preisgericht mitzuwirken. Er wurde durch Herrn E. Kohler-Burow, Restaurateur am Zentralbahnhof, ersetzt. Es sind im ganzen 19 Projekte rechtzeitig eingereicht und in einem Schulzimmer des genannten Schulhauses in übersichtlicher Weise aufgehängt worden. Sie sind in der Reihenfolge des Einganges numeriert und tragen folgende Motti:

Nr. 1. «Idealbetrieb», 2. «Jes», 3. «Priska», 4. «Tres faciunt collegium», 5. «Im Brückenguss», 6. «Vogel Griff» I, 7. «Pfalz», 8. «Vogel Griff» II, 9. «Klein-Basels Pfalz», 10. «Civis Basilensis sum», 11. «Ueli», 12. «Brückenanschluss», 13. «Uli nimm», 14. «Kein Granit», 15. »Spitz XV», 16. «Spitz», 17. «Zünftig», 18. «Ueli XVIII», 19. »E. E. E.».

Es ist ferner durch Organe der Drei E. Gesellschaften in verdankenswerter Weise eine Vorprüfung der Projekte vorgenommen und deren Resultat in einer gedruckten Tabelle den Mitgliedern des Preisgerichtes übergeben worden. Hierdurch wurde die Arbeit derselben wesentlich erleichtert.

Nach einer orientierenden Besichtigung sämtlicher Projekte wurden in einem ersten Rundgang diejenigen ausgeschieden, welche infolge von erheblichen Verstössen gegen wichtige Programmpunkte oder wegen mangelhafter Grundrissdisposition in keiner Weise den zu stellenden Anforderungen entsprachen.

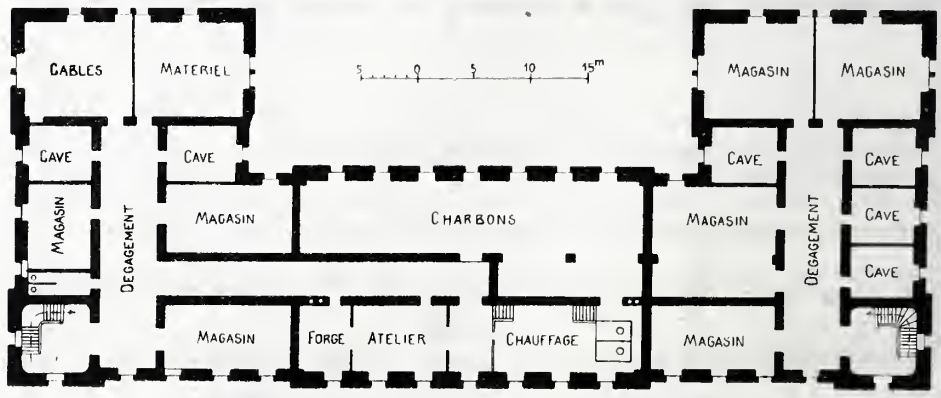
Es sind das die Projekte Nr. 1, 2, 6, 7, 9, 14 15, 18 und 19. Das Projekt Nr. 3 wurde hors concours gesetzt, weil die im Programm geforderte Restauration im Erdgeschoss und die Terrasse im I. Stock nicht vorgesehen waren. Ebenso das Projekt Nr. 16, welchem, mehr im Sinne eines Vorschlages, ein vollständig anderes Raumprogramm zugrunde lag.

Die verbleibenden acht Projekte wurden jetzt in einem zweiten Rundgang nochmals einer genauen Prüfung unterzogen, deren Resultat war, dass wiederum drei Projekte und zwar Nr. 8, 12 und 13 unter folgender Begründung ausgeschieden wurden:

Nr. 8: Lichtverhältnisse ungenügend. Terrasse ohne direkte Treppe. Fassade gegen den Rhein in der Hauptteilung misslungen. Architektur schwer.

Nr. 12: Lichthofverhältnisse ungenügend. Restauration unter Terrasse zu wenig offen. Zugang zu letzterer unbequem. In der Fassade die Aneinanderreihung von drei gleichen Giebeln nicht glücklich.

Nr. 13: Grundriss ungenügend studiert. Idee der Fassade mit Anklängen an das alte Waldeckhaus gut, eignet sich aber nicht für die viel grössern Dimensionen.



Grundriss vom Untergeschoss. — Masstab 1 : 800.

Legende für die Grundrisse vom Erd- und I. Obergeschoss: A Facteurs, B Voyageurs, C Remise, D Chef, E Messageries, F Mandats, G Lettres, K Télégraphe central, L Salle des guichets, M Multiples, N Service interurbain, O Service nuit, P Appareils spéciaux, Q Vestiaire, R Chef, S Morse, T Hugues, U Contrôle, V Moteurs, W Accumulateurs, X Laboratoire, Y Chef Téléphones, Z Comptabilité, I Bureau, II Salle d'attente, III Archive, IV Monteur, V Magasin, VI Lavabos, VII Dessinateur.

In einem dritten Rundgang wird dann noch das Projekt Nr. 10 ausgeschieden, dessen Grundrisse zu wenig studiert und Fassaden zu unruhig behandelt sind. Hübsch ist hier die Idee der äussern Treppe zur Terrasse gelöst.

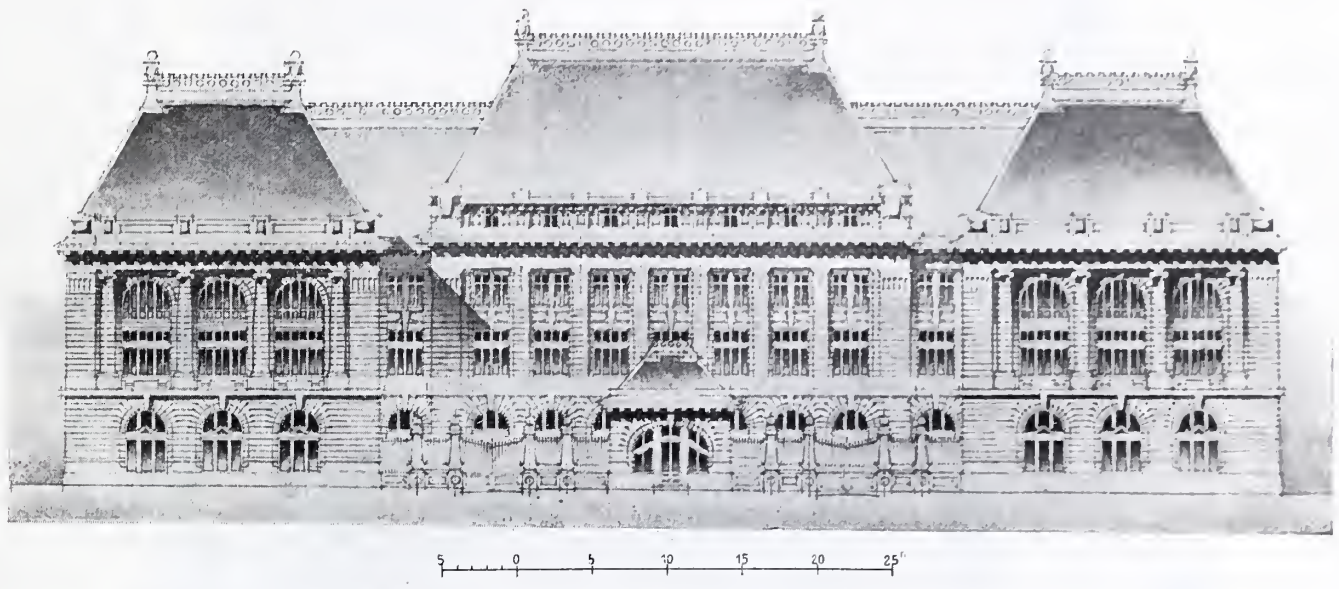
Es verblieben in engster Wahl jetzt noch vier Projekte. Dieselben wurden nochmals gründlich geprüft, deren Vor- und Nachteile sorgfältig

gegen einander abgewogen und das Ergebnis dieser Prüfung in folgenden kurzen Sätzen zusammengefasst:

Nr. 4, Motto: «Tres faciunt collegium». Küche gut gelegen und gut beleuchtet. Eingang dazu zu direkt, schwer zu kontrollieren. Nebenräume zur Küche zweckmässig und gut. Erdgeschoss gut. Im I. Stock Abortanlage, Buffet und Office ungenügend und zu wenig zentral. Wohnungen zu gross, können aber leicht in je zwei kleinere zerlegt werden. Fassaden im allgemeinen gut. Dach etwas schwer und nüchtern, Attika unmotiviert.

Wettbewerb für ein Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds.

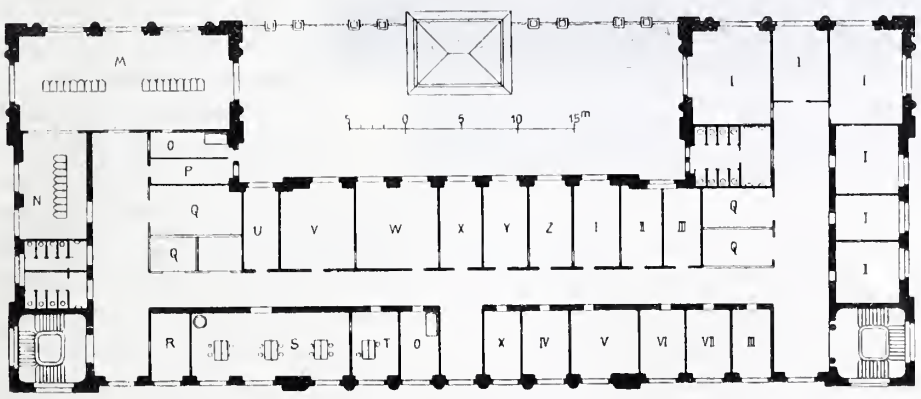
III. Preis «ex aequo». — Motto: «Postillon» I. — Verfasser: Architekten *Débely & Jeanmaire* in Cernier und La Chaux-de Fonds.



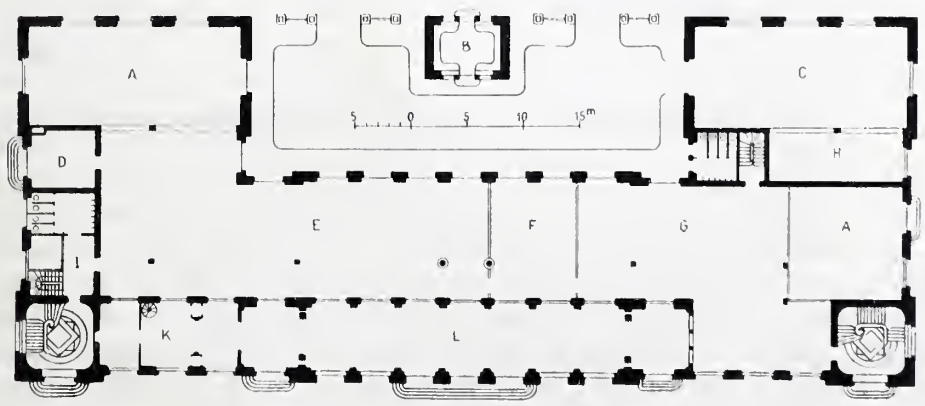
Ansicht der Rückfassade des Gebäudes. — Masstab 1 : 600.

Restauration im Erdgeschoss gut offen, Säulenstellungen jedoch etwas schwächlich.

Nr. 5, Motto: «Im Brückenguss». Küche mit Eingang gut, Buffet zentral gelegen, dürfte aber mehr maskiert sein. Haupttreppe zu wenig Licht. Restauration gegen den Rhein zu wenig offen. Pavillons verdecken Aussicht und sind zu schwer. Vordach auf Terrasse verdunkeln die dahinter liegenden Räume: Weglassen derselben würde die Proportionen der Fassade



Grundriss vom ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 800.

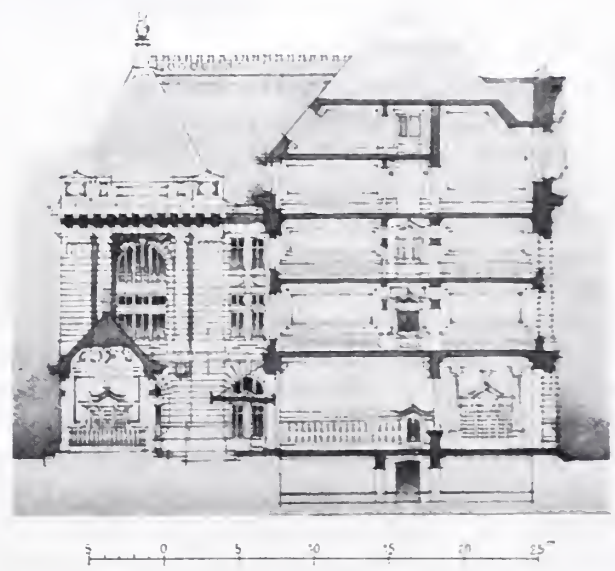


Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 800.

beeinträchtigen und die unschönen Eingänge zum kleinen Saal freilegen. Versehmälerung des Baukörpers über I. Stock beeinträchtigt ferner eine intensive Ausnutzung des vorhandenen Platzes, nur Platz für eine Wohnung per Etage.

Nr 11, Motto: «Ueli». Küche gut gelegen und gut beleuchtet, Eingang dazu zu direkt. Nebenräume nicht ausreichend und nicht genügend studiert, Verbindung mit Keller sollte durch Office und nicht durch Küche gehen. Für Heizung kein besonderer Raum bezeichnet. Im Erdgeschoss Eingang zu Wohnungen zu schmal. Treppe zum I. Stock ungünstig angelegt, höher hinauf jedoch gut. Aborte unter Treppe ohne Licht und Luft. Treppe zur Terrasse kollidiert etwas mit Buffetanlage. Aufzüge von Küche zum kleinen Saal sollten weggelassen werden, bringen den Küchengeruch in den Saal. Grosser Lichthof sehr gut. Wohnungen gut. Fassade im allgemeinen gut. Die Seitenpartien der Fassade gegen den Rhein dürften einfacher gehalten werden. Das Ecktürmchen stört die ruhige Wirkung der Fassade und wäre besser im einspringenden Winkel gegen alten Bau zu plazieren und dort dann kräftiger zu gestalten. Bogen der Terrassenfenster zu kräftig profiliert. Eckpavillon steht einseitig auf dem Eckpfeiler.

Nr 17, Motto: «Zünftig». Küche ungünstig gelegen und ungenügend beleuchtet. Im Erdgeschoss und I. Stock die Idee der zentral gelegenen Buffets gut, beeinträchtigen aber die Entwicklung der Lichthöfe. Wohnungstreppe etwas zu klein und in den untern Partien zu dunkel. Kleiner Saal im I. Stock sehr geräumig und gut bedient. Wohnungen ungenügend studiert. Küchen an den Lichthöfen unzulässig. Fassade in Silhouette gut. Die Erker an der Mittelpartie etwas schwer. Loggia an der Ostfassade nicht günstig. Turm am



Querschnitt durch den Mittelbau. — 1 : 600.

richtigen Platz, aber Dachlösung und Aufsatz desselben nicht glücklich.

Nach der einstimmigen Ansicht des Preisgerichtes sind die Projekte 4 und 11 ziemlich gleichwertig und qualifizieren sich als die besten der vorhandenen Lösungen, wenn sie schon nicht ohne weiteres zur Ausführung geeignet sind. Nach diesen folgt Projekt Nr. 17 und schliesslich Projekt Nr. 5. Unter diesen Umständen beschliesst das Preisgericht einstimmig, von der Erteilung eines ersten Preises abzusehen und den Projekten 4 und 11 je einen II. Preis «ex aequo» im Betrage von 1000 Fr. und dem Projekt Nr. 17 einen III. Preis im Betrage von 500 Fr. zuzusprechen.

Die Oeffnung der Umschläge ergab als Verfasser:
von Projekt Nr. 4, Motto: «Tres faciunt collegium»
Herren *La Roche, Stähelin & Cie.*, Architekten in Basel;
von Projekt Nr. 11, Motto: «Ueli»
Herren *Suter & Burckhardt*, Architekten in Basel;
von Projekt Nr. 17, Motto: «Zünftig»
Herrn *Alfred Leuzinger*, Architekt von Basel, z. Z. in Stuttgart.[1])

Mit vollkommener Hochachtung

Basel, den 20. März 1905.

Die Preisrichter:

F. Stehlin, Arch., Präsident. *H. B. v. Fischer*, Arch. *Th. Hünerwadel.*
Alb. Burckhardt. *E. Kohler-Burow.*

Zum Umbau des Rathauses in Solothurn.

Das älteste Rathaus Solothurns, „zum Esel" genannt, stand an der Stelle der jetzigen Schützenzunft zwischen der Haupt- und Eselgasse. Der Bezug des jetzigen alten Hauses, dessen Kern eine ältere Anlage „das Haus des Armbrusters" bildet, erfolgte gegen 1476. Bis vor der Erweiterung zerfiel das Gebäude von Ost nach West in drei Teile. Zunächst erhebt sich östlich der schon vor 1476 erbaute Hauptturm aus Tuffsteinquadern mit den nach Rissen des Steinmetzen und Baumeisters Gregorius Bienkher erstellten prunkvollen Seitenflügeln, von denen der südliche 1623 bis 1626, der nördliche aber erst ums Jahr 1704 erbaut wurde. Sieben Jahre später sind dann die beiden helmbekrönten Flügelbauten durch die Errichtung des Mittelportals mit der grossen Freitreppe aus Fegetzstein offenbar nach den ursprünglichen Plänen Bienkhers architektonisch zu ein m Ganzen vereinigt worden. Daran schliessen sich das eigentliche Rathaus und die seit 1577 erbaute Stadtschreiberei an, die beide auf der Nordseite durch den 1634 errichteten Treppenturm verbunden sind, mit einer kunstvollen freitragenden Wendeltreppe, die Baumeister Klaus Altermatt um die Summe von 4000 Pfund erstellte. Die Hauptzierde der Gebäudegruppe bildet die bereits erwähnte Ostfassade, eine überaus reiche, originelle und im Detail besonders vornehme Renaissance-Komposition, die in der Schweiz nicht ihresgleichen hat (Abb. 1).

Abb. 2. Der neue Anbau an das Rathaus zu Solothurn.
Erbaut in den Jahren 1903—1905 von Architekt *J. Colani*, z. Z. in Berlin.

Eine Erweiterung des so geschilderten Rathauses ohne Beseitigung von Nachbarbauten war fortan nicht mehr möglich. Mit knapper Not konnte man bis zum Beginn des vorigen Jahrhunderts mit den vorhandenen Räumlichkeiten auskommen und suchte durch Verlegung verschiedener Verwaltungszweige, Amtsräume und Dienstwohnungen den wachsenden Anforderungen an Raum gerecht zu werden. Gegen 1890 aber waren die Zustände völlig unhaltbar geworden, sodass 1891 die Frage eines Rathausanbaues in das staatliche Bauprogramm aufgenommen werden musste. Nachdem Vorprojekte und Finanzierung die verschiedensten Wandlungen durchgemacht hatten, fand schliesslich in der Sitzung des Regierungsrates vom 2. April 1903 und in der des Kantonsrates vom 10. März des gleichen Jahres das von dem derzeit in Berlin lebenden Bündner Architekten *J. Colani* ausgearbeitete Bauprojekt mit einer Kostenberechnung von 116 000 Fr. die Genehmigung zur Ausführung.

Darnach war ein Neubau geplant, der bei einer bebauten Grundfläche von 388,4 m^2 auf eine Länge von 24 *m* der Südfront des alten Hauses in einer Entfernung von nur 7 *m* vorgelegt werden sollte und auch sonst bei genauerem Zusehen in der Anlage der Innenräume sowie in seiner Verbindung mit dem alten Hause nicht überall glücklich durchgeführt erschien. Als daher die Gebäulichkeiten, der für den Neubau gewählten Baustelle abgebrochen und ein freier und lichter Platz vor der Südfront des Rathauses entstanden war, machte sich sofort eine starke Bewegung geltend, den Anbau nicht nach den genehmigten Plänen auszuführen, sondern unter Erhaltung des gewonnenen Platzes nach neu auszuarbeitenden Rissen und unter Mitbenützung weiterer alter Häuser derart nach Westen zu verschieben, dass vor dem Neubau ein freier Platz entstünde, auf den die Fenster der jetzt grösstenteils freigelegten Südfassade des alten Hauses schauten. Nach lebhafter Befürwortung dieser Ansichten beschloss der Kantonsrat am 27. Mai 1903 auf seinen Beschluss vom 2. April zurückzukommen und den Regierungsrat zu ersuchen, innerhalb vier Wochen einen Antrag einzureichen, ob nicht an Stelle des genehmigten Projektes ein anderes treten solle, das den Rathausplatz in grösserem Umfange frei lasse. Infolgedessen wurden die bereits begonnenen Arbeiten unterbrochen, worauf Architekt Colani unter Berücksichtigung der geäusserten Wünsche ein zweites Projekt ausarbeitete, das ausserdem auch noch zur Befriedigung zukünftiger Raumbedürfnisse bestimmt war, aber um 88 000 Fr. den Kostenvoranschlag des ersten Entwurfs überschritt. Trotz eindringlicher Fürsprache einsichtsvoller Männer lehnte der Kantonsrat, wohl hauptsächlich durch die zu erwartenden Mehrkosten beeinflusst, den regierungsrätlichen Antrag ab. Aber die Freunde des offenen Rathausplatzes gaben nicht nach; auf ihre Veranlassung legte Architekt Colani dem Regierungsrate am 28. Juni 1903 eine „Variante" seines ersten Projektes vor, die bei äusserlich gleichbleibender Architektur den Bau um 10 *m* von Osten nach Westen zurückschob und so die Wünsche um Erhaltung der Südfront des alten Hauses, um Vergrösserung des Rathausplatzes, um bessere Grundrisslösung sowie um organischere Angliederung an die bestehenden Gebäude zu erfüllen schien. Die Kosten waren auf 138 930 Fr. veranschlagt, nach Abzug von 10 000 Fr., die von der Stadt als Gegenleistung für die Erweiterung des Rathausplatzes in Aussicht gestellt waren, sogar auf nur 128 930 Fr., demnach um wenige Tausend Franken höher als die des ursprünglichen Planes. Es wurde denn auch diese „Variante" am 3. Dezember 1903 vom Kantonsrat genehmigt und der Bau sofort in Angriff genommen.

Das Ergebnis zeigt die Abbildung 2, die wir ebenso

[1]) Wir werden im Anschluss an das hier veröffentlichte Gutachten in einer unserer nächsten Nummern in gewohnter Weise die hauptsächlichsten Ansichten, Grundrisse und Schnitte der drei erstprämierten Entwürfe veröffentlichen.

wie Abbildung 1 nach eigens für die Bauzeitung aufgenommenen Photographien herstellen liessen. Nach dem Antrag des Regierungsrates an den Kantonsrat vom 10. März 1903 sah man schon der Kosten wegen davon ab, den Erweiterungsbau in den Stilformen der klassischen Ostfassade auszuführen. Es wurden daher *„einfache Barockformen mit Anklängen an schweizerische Bauten aus besserer Stilperiode gewählt, welche sich leicht allen Bedingungen anpassen lassen."* Wäre darnach verfahren worden, so wäre wohl etwas Treffliches zustande gekommen, das mit geringern Mitteln, als wirklich aufgewendet worden sind, allein durch ruhige Flächen und unaufdringliches Detail die prächtige alte Fassade in ihrer Wirkung unterstützt und gehoben hätte. Statt dessen zeigt unser Bild merkwürdig fremde, arabische Motive an den Fensterumrahmungen und massenhaft Details in der Art des Berliner Stadtbaurats Hoffmann, aber kleinlich und in seiner Verwendung unglücklich; dazu eine unruhige Silhouette, die vom gewellten Giebel bis zum Sektpfropfen auf der Spitze des Eckturmes den heimeligen Dächern der benachbarten Häuser fremd und abstossend gegenübersteht. Das Gebäude mag solid, praktisch und vorteilhaft gebaut sein, nach Solothurn und an das dortige Rathaus passt es nicht. Wenn aber jemand verschiedenerlei unzusammengehörige Dinge kritiklos zu einem Ganzen vereinigt, so gibt er damit zum mindesten zu erkennen, dass sein Geschmack nicht völlig einwandfrei, was wir bereits in unserer Notiz über „die Turnschanze in Solothurn" (S. 77 d. Bds.) zu behaupten gewagt hatten.

Es wäre Zeit, dass auch wir Schweizer daran dächten, unsere alten Kunstwerke vor derlei Ergänzungen zu bewahren. *B.*

Zum Umbau des Rathauses in Solothurn.

Abb. 1. Die alte Ostfassade des Rathauses zu Solothurn.
Erbaut 1623—1626, 1704 und 1711 nach den Rissen von Baumeister *Gregorius Bienkher.*

Die Feier des Durchschlags am Simplon-Tunnel.

Im herrlichsten Frühlingssonnenschein ist der 2. April, ein Sonntag, der für die Durchschlagsfeier von der Bauunternehmung des Simplon-Tunnels angesetzt worden war, zu beiden Seiten des Berges angebrochen. Im Süden aus der italienischen Ebene, im Norden vom Genfersee her führten festlich geschmückte Sonderzüge die Gäste der Unternehmung bis zu den Eingangsportalen des Tunnels, den Stationen von Iselle und Brig, die sich zu ihrem Ehrentage festlich geschmückt hatten. Hier standen Tunnelzüge bereit, wie sie sonst die Arbeiter an ihre Arbeitsplätze bringen; auch sie hatten heute ein festliches Kleid angelegt. Geführt von den Leitern der Unternehmung, auf der Nordseite von den Herren Nat.-Rat *Sulzer-Ziegler* und Oberst *Eduard Locher*, auf der Südseite von Ingenieur *K. Brandau* je mit ihrem Stabe von Oberingenieuren, Ingenieuren und andern Mitarbeitern fuhr man gegen 11 Uhr vormittags von beiden Seiten in den Tunnel ein. Als erster langte der Zug von Iselle bei der eisernen Türe an, sodass die Teilnehmer — eine letzte Probe der oft bewiesenen Geduld — eine Viertelstunde unter dem niedrigen, kräftigen Holzeinbau des Richtstollens, in unheimlicher Nachbarschaft der heissen Quellen und bei einer Lufttemperatur von 34 ° C ausharren mussten, bis ihnen der heranbrausende Jubel von der Nordseite die nahende Erlösung verkündete und sich die eiserne Türe erschloss. Als erster kam Herr Brandau den Herren Sulzer-Ziegler und Locher entgegen. Die Herren Crosa, Oberinspektor im italienischen Eisenbahnministerium und Senator Colombo folgten, begrüsst vom k. k. österr. Regierungsrat Wagner und von den obersten Behörden der Schweizer. Bundesbahnen. Der Bischof von Novara, Monsignore Vicario mit zahlreichem geistlichen Gefolge wurde von S. E. dem Bischof Abbet von Sitten bewillkommt. Die Menge der Gäste und Mitarbeiter von Nord und Süd begrüsste sich in freudigen Jubel. Etwa 500 *m* nördlich der eisernen Tür, da wo beim Beginn der Ausweichstelle in der Mitte des Tunnels das Gewölbe sich weitet und eine geräumige, solid ausgewölbte, reichlich durch Azetylen erhellte Halle bildet, war eine kleine Estrade errichtet. Die Musik spielte den Schweizerpsalm und S. E. der Bischof von Sitten betrat im vollen Bischofsornat die Estrade, um die Weihe des Tunnels vorzunehmen. Die Kirche, sagte er, deren vornehmste Aufgabe es ist, die Menschen zu Gott zu führen, segnet auch alle Errungenschaften des menschlichen Schaffens, die dazu führen, die Menschen einander näher zu bringen, ihr irdisches Wohlergehen zu fördern. Sie segnet die Dampfkraft, die Elektrizität u. s. w., in diesem Geiste segnete auch er das neue Werk und stellte es unter die Obhut des Himmels. Die Musik intonierte die italienische Nationalhymne und damit war die erhebende, durch den Ort, durch ihre Knappheit, durch die Zusammensetzung ihrer Teilnehmerschaft eigenartige Feier zu Ende. Man bestieg die beiden Züge, um meist unter Vertauschung der Fahrtrichtung wieder nach Brig oder Iselle hinauszufahren. Wir wählten das erstere Ziel und gelangten nach dreiviertelstündiger Fahrt glücklich wieder an das blendende Sonnenlicht, am Portale von Herrn Bundesrat Zemp begrüsst, der es für rätlicher gefunden hatte, sich den immerhin nicht geringen Strapazen der Fahrt nicht auszusetzen, und jubelnd empfangen von einer festlich geschmückten Menge und von den liebenswürdigen Damen des Städtchens und der Unternehmung, die uns mit einem Blumenregen überschütteten.

Bereitstehende Wagen brachten die Festgäste je in die ihnen von der Unternehmung angewiesenen Quartiere, wo sie sich von der Tunnelfahrt wieder erfrischen und an einem angebotenen Mahle stärken konnten. Zu Wagen wurde unter der liebenswürdigen Führung der Chefs und der Ingenieure der Unternehmung am Nachmittag Naters, dem freundlichen Arbeiterstädtchen, dem grossen Steinbruche in der Massaschlucht, den Wasserkraftanlagen bis hinauf nach Mörel ein Besuch abgestattet. Alle diese Anlagen sind den Lesern der Schweizerischen Bauzeitung wohlbekannt, sodass wir nicht dabei zu verweilen brauchen. Nach Rückkunft von der Fahrt blieb noch Zeit zur Besichtigung des Städtchens Brig mit dem alten Stockalperschen Schlosse, dem leider in letzter Zeit nicht die wünschenswerte Sorgfalt zugewendet worden zu sein scheint. Es wäre bedauerlich, wenn mit dem baulichen Aufschwung, dem der untere, gegen den Bahnhof zu gelegene Teil des Städtchens entgegen geht, nicht auch das Bedürfnis wieder erstarkte, solchen Zeugen der Vergangenheit die nötige Sorgfalt zuzuwenden, um sie unsern Nachkommen zu erhalten, als bedeutsame Marksteine für die Entwicklung der alten Verkehrsstrasse über den Simplon.

Auf 7 ½ Uhr abends war der Hauptfestakt, das Bankett, angeordnet worden. In der im ersten Stockwerk des stattlichen neuen Aufnahmegebäudes des internationalen Bahnhofes gelegenen Vorhalle war ein prächtiger Festsaal gewonnen und festlich geschmückt worden, in dem sowie in einem anstossenden Vestibul die geladenen Gäste, bei 300 an der Zahl, Platz fanden. Das Mahl war, wie alles, was die Unternehmung ihren Eingeladenen an diesem Tage bot, sehr reich. Jeder Teilnehmer fand an seinem Platze eine der für diesen Tag geprägten, den Mitarbeitern und Arbeitern der Unternehmung gewidmeten, künstlerisch ausgeführten Erinnerungsmedaillen als sinniges Andenken an das Fest. Die Stimmung war die vorzüglichste und den Veranstaltern ist es gelungen, auch diesem Anlasse, ungeachtet der grossen Zahl auserlesener Gäste, den intimen Charakter zu bewahren, der die ganze Feier kennzeichnete. Im Namen der Gastgeber begrüsste als erster Redner Herr Nationalrat *Sulzer-Ziegler* alle die Anwesenden und die verschiedenen Behörden und Verbände, von denen sie entsandt waren; er reihte hieran eine in schlichte Form gekleidete, inhaltsreiche Darstellung der Gechichte der Bauunternehmung bis in die jüngste Zeit. Der Geist, von dem die Unternehmung bei Durchführung des grossen Werkes getragen war, spricht so lebendig aus den Worten des Hrn. Sulzer-Ziegler, dass wir sicher sind, unsern Lesern eine willkommene Bereicherung unserer bisherigen Berichterstattung über die Arbeiten am Simplontunnel durch Wiedergabe dieser Rede zu bieten, deren Wortlaut uns vollinhaltlich zugesagt ist. Herr Sulzer dankte allen, die auf irgend einem Gebiete an dem Werke mitgeholfen, namentlich aber den schweizerischen und italienischen Behörden; er brachte sein Hoch aus auf die französische Schweiz und die Simplonkantone. Die nun folgenden zahlreichen Redner sprachen alle der Unternehmung ihre höchste Anerkennung aus für ihr kenntnisreiches, mannhaftes Auftreten bei Ueberwindung aller der sich ihr entgegentürmenden Schwierigkeiten, sie stimmten namentlich auch alle in das Lob ein, über die gewissenhafte und mustergültige Fürsorge, die von der Unternehmung zur Sicherung und zum Wohle ihrer Arbeiterschaft aufgewendet worden ist. Es sprach zuerst der Präsident des Verwaltungsrates der S. B. B., Ständerat von Arx; Commendatore Crosa brachte die Glückwünsche des Bauteminister Ferraris; der italienische Ministerpräsident Fortis sandte telegraphischen Gruss; Bundesrat Zemp dankte der Bauunternehmung im Namen des Bundesrates und begrüsste die Vertreter des Königreiches Italien. Monsignore Vicario, der Bischof von Novara, brachte einen schwungvollen Toast in gebundener Rede auf die Vorsehung, auf die Schweiz, die Firma Brandt, Brandau & Cie. und die Völkerverbrüderung aus. Im Namen der Gemeinde Brig sprach deren Präsident Seiler der Unternehmung den Dank aus für das ungetrübte Einvernehmen, das stetsfort mit der Unternehmung geherrscht hatte und überreichte ihr zwei silberne Becher. Noch sprachen Colomb, Direktor des I. Kreises der S. B. B., der italienische Deputierte Falcioni, im Namen der Walliser Regierung Reg.-Rat Depreux, für die Waadtländer Regierung Reg.-Rat Decoppet u. a. m.

An diese Reden reihten sich schon in vorgerückter Stunde die Kundgebungen der Universitäten von Zürich, Basel, Genf und Lausanne, deren phil. Fakultäten den leitenden Persönlichkeiten der Unternehmung Doktordiplome h. c. zugedacht hatten. Zürich ernannte Hrn. Oberst *Ed. Locher*, Genf Herrn Nationalrat *Ed. Sulzer-Ziegler* und Professor *M. Rosenmund*, Basel Professor *M. Rosenmund*, Ingenieur *K. Brandau*, den Chef der Unternehmung für die Südseite, und Oberingenieur *Konrad Pressel*, Lausanne den Oberingenieur *v. Kager* und Professor *M. Rosenmund* zu Doktoren h. c.

Hiemit war der offizielle Teil der Feier zu Ende, doch reihten sich weiter in ungezwungener Heiterkeit noch Rede an Rede, bis nahe gegen den dämmernden Tag. Mancher aber hat, als die Feststimmung allgemach hoch zu gehen anfing, seine Rede für sich behalten und mancher guter Gedanke oder geschuldete Dank musste unausgesprochen bleiben. Insonderheit beschlich den Berichterstatter als ehemaligen Polytechniker ein gewisses Gefühl der Demütigung, als er zusehen musste, wie die Universitäten, Männer unserer Wissenschaft mit Ehrungen auszeichnen durften, die zu erteilen der schweizerischen *technischen* Hochschule nicht vergönnt ist. Und da er Einblick nehmen konnte in den nichtgehaltenen Trinkspruch eines andern Ehemaligen, der zu den brausenden Akkorden des Abends sicher eine voll mittönende Note abgegeben hätte, erbat er sich die Erlaubnis, seinem Berichte den Spruch anzufügen. Dieser lautete:

«Nachdem Sie, meine Herren, die hervorragenden Leistungen der Männer, die den Simplon bezwungen, wie sich vor allem gebührt, gefeiert und aller derjenigen gedacht haben, die durch geistige oder körperliche Mitarbeit an dem grossartigen Werke beteiligt sind, gestatten Sie mir, Ihre Aufmerksamkeit für einige Augenblicke auf einen etwas ferner liegenden Punkt zu lenken.

Ich möchte folgende Fragen aufwerfen:

«Wem ist es zu danken, dass ein so grossartiges Werk der Ingenieurbaukunst, wie die Durchbohrung des Simplons, überhaupt gewagt und dann so glänzend durchgeführt werden konnte?

Die Antwort muss wohl lauten: Wir danken es der *Wissenschaft* und zwar der *exakten* Wissenschaft, zu allererst der *Mathematik* mit allen ihren Anwendungen in der Geodäsie, in der Statik und Dynamik. Sodann danken wir es den *Naturwissenschaften* vor allem der Physik, der Chemie und der Geologie.

In der Tat, meine Herren, wenn Sie bedenken, welche Summe von Wissen nötig war vom Setzen des ersten Dreieckpunktes der Triangulation über das Gebirge des Monte Leone, bis zum letzten Schusse, der die Verbindung zwischen Nord und Süd erstellte, wenn Sie an die Operationen der Berechnung, Absteckung und Verifikation der Tunnelachse denken, an die Anlagen zur Gewinnung, Fortleitung und Verwendung der Kräfte, an die Einrichtungen für Kompression von Wasser und Luft, an die Installationen für Kühlung und Ventilation, an die Methoden und Vorgänge des Baubetriebes selbst, der Bohrung, Sprengung und Schutterung, und schliesslich an alle die Vorkehren für die Gesundheit und das Wohl der Arbeiter, so werden Sie sich sagen müssen, dass hier eine Summe von Wissen vereint nötig gewesen ist, wie wohl noch selten bei einem einzelnen Unternehmen der menschlichen Gesellschaft.

Und nun eine zweite Betrachtung. Wie der Zweck, dem das gewaltige Werk dienen soll, ein moderner ist, so sind auch die Wissenschaften, die zu seiner Bewältigung dienten, im wesentlichen moderne. Noch vor kaum einigen Menschenaltern wäre die Verwirklichung eines solchen Projektes undenkbar gewesen; es fehlte dazu das geistige Rüstzeug. Allerdings gab es zu allen Zeiten hervorragende Gelehrte, aber es waren einzelne Gestalten, die hoch über alles hinausragten und dann war es, wie Sie wissen, nicht immer ungefährlich, ein anderes, ein mehreres Wissen zu bekennen, als eine hohe geistliche oder weltliche Obrigkeit gestattete.

Da kam der grosse Geistessturm am Ende des 18. Jahrhunderts. Er löste die Banden, in denen die grosse Masse des Volkes bis dahin von wenigen Privilegierten gehalten worden war, er verkündete die Freiheit und die Gleichheit! Wohl waren es zuerst Zerrbilder von Freiheit und Gleichheit, wohl floss das Blut vieler persönlich Unschuldiger, allein — das Leben ist der Güter höchstes nicht! Und mit der Zeit erstand aus dem wilden Freiheits- und Gleichheitstaumel verklärt, was wir heute zu unsern höchsten ideellen Gütern zählen — die Freiheit der Gedanken und die Gleichberechtigung der Bürger!

Erst jetzt war es möglich, die Forschung unbeschränkt und ungehindert auf alle Gebiete des menschlichen Wissens auszudehnen und was dies insbesondere für die Naturwissenschaften zu bedeuten hatte, das wissen Sie alle. Erst jetzt kamen die in den breiten Schichten des Volkes schlummernden, bis dahin ungebrauchten Intelligenzen zum Erwachen und zur Entwicklung und zu tausenden werden heute die jungen Männer an den technischen Hochschulen in allen den Fächern ausgebildet, die früher — soweit sie überhaupt vorhanden — nur einzelnen Auserlesenen zugänglich waren. Erst dadurch wurde es auch möglich, dass sich heute ein solcher Stab von Mitarbeitern finden liess, wie er für ein Unternehmen von der Bedeutung des Simplon-Durchstiches unbedingt erforderlich war.

Freilich, meine Herren, manch schöne Ueberlieferung musste da dem Zweifel, der daraus entspringenden Forschung und schliesslichen Erkenntnis weichen. Und hier ist es nebst der Astronomie insbesondere die Geologie, bei deren Nennung vorhin ein Lächeln Ihre Lippen umspielte, mit ihren Hülfswissenschaften, der Mineralogie, Petrographie und Paläontologie, welche mit unbezwinglicher Kraft den Buchstabenglauben erschüttert und für das Licht einer aufgeklärten Auslegung des Wortes freie Bahn geschaffen hat. Darum — um dieser ihrer grossen kulturellen Bedeutung halber — meine Herren, dürfen und wollen wir auch ein Einsehen haben und die Leistungen der Geologie am Simplon nicht zu hart beurteilen. Für die Punkte, wo ihr Ungenauigkeiten unterlaufen sind, gibt es zudem manche mildernde Umstände. Und wie wir etwa einmal nach einer missglückten Kur über die Aerzte unzufrieden sind, unsern Hausarzt aber doch wieder rufen, sobald es uns irgendwo ernstlich zwickt, so wird es auch das erste sein, beim nächsten grossen Alpendurchstich, dass man sich wieder an die Geologie wendet. Und die Folge der Erfahrungen am Simplon wird sein, dass dieser Teil der Vorarbeiten noch viel gründlicher, unter Aufwendung vermehrter Zeit und Mittel durchgeführt werden wird.

Die Welt aber, sie ist um des vermehrten Lichtes halber nicht schlechter geworden. Das Streben nach Erkenntnis und Wahrheit, dessen sich der moderne Mensch nicht erwehren kann, es ist mit Tugend und Sitte nicht im Widerspruch und die Begriffe Ewigkeit und Unendlichkeit, sie haben ihren Schauer nicht verloren, seit wir erkennen, dass wir sie nicht ergründen und nicht ermessen können. Auch die Kirche, deren

mächtigen Einfluss auf die Gemüter wir stets noch sehen, sie geht mit der Zeit und verliert dabei nichts von ihrer Bedeutung. So hat sie denn auch heute das Werk gesegnet, zu dessen Vollbringen die Gesetze nötig waren, die Männer wie Galiläi, Kepler, Newton, Gauss und andere aus den Sternen herabgeholt haben.

So sehen Sie, meine Herren, dass es nächst den Männern, deren Gäste zu sein wir heute die Ehre haben, die grossen Errungenschaften der Neuzeit, die moderne, auf freier Forschung beruhende Wissenschaft ist, der wir das Gelingen des gigantischen Werkes verdanken und darum lade ich Sie ein, ein dreifach donnerndes Hoch auszubringen auf die Freiheit der Forschung, die Freiheit der Gedanken! Sie leben hoch!»

* * *

Am Montag Morgen um 9 Uhr brachte ein direkter Zug die Gäste der italienischen Seite von Brig wieder nach Iselle. Bei der nunmehr geöffneten eisernen Türe musste in einen unmittelbar hinter dieser Stelle im Richtstollen des Haupttunnels bereit stehenden zweiten Zug umgestiegen werden. Auf der etwa 1000 *m* langen Strecke, die noch nicht ausgeweitet ist, erhielten die Fahrgäste einen ungefähren Begriff dessen, was es heisst, unter solchem niedern, mächtigen Holzeinbau, bei den heissen Quellen und einer Luftwärme von über 34 ° C zu arbeiten! Glatt und ohne jede Störung brachte sie aber der Zug hinaus nach Iselle, wo die festesmüden Ingenieure der Südseite von ihren Damen wieder in Empfang genommen wurden.

Ein Sonderzug stand bereit, um die Eingeladenen auf der, noch nicht dem Betrieb eröffneten Linie von Iselle nach Domodossola zu befördern. Wir zogen es jedoch vor, noch die Installationen in Iselle zu besichtigen und im gemütlichen, von der Unternehmung eingerichteten Albergo uns von unsern liebenswürdigen Gastgebern zu verabschieden. Bei der Wagenfahrt nach Domodossola bot sich alle Musse, die äusserst solid, fast verschwenderisch angelegten Bahnbauten der südlichen Zufahrtslinie zu bewundern, die bis Domodossola beinahe fertig sind, und von da nach Arona bereits im Betrieb stehen, durchgehend mit doppelspurig angelegten Hauptobjekten und bereit, einen Verkehrsstrom dem Simplon zuzulenken, zu dessen Uebernahme die nördliche Zufahrtslinie wohl kaum im gleichen Masse gerüstet erscheint.

In wenigen Monaten gedenkt die Bauunternehmung des Tunnels mit ihren Arbeiten fertig zu sein, sodass die feierliche Eröffnung der Linie, soweit es auf ihre Leistungen ankommt, im Herbste wird stattfinden können.

Miscellanea.

Schiffahrt auf dem Oberrhein. Der diesen Winter in Basel gegründete Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein, dem z. Z. schon bereits über 250 Mitglieder beigetreten sind, entwickelt eine lebhafte Tätigkeit. Nachdem über die Möglichkeit der Entwicklung der Grosschiffahrt auf dem Rhein von Mannheim bis Strassburg und von Strassburg aufwärts bis Basel viel diskutiert worden ist, wobei noch keine Einigung der Ansichten erzielt werden konnte, bleibt nichts anderes übrig, als durch praktische Versuche die Frage zu lösen, bezw. die im vergangenen Jahre unternommenen und, was die Beschaffenheit der Schiffahrtsrinne anbetrifft, günstig ausgefallenen Versuche in grösserem Masstabe fortzusetzen. Es ist einleuchtend, dass die Kosten oder vielmehr das Risiko dieser Versuchsfahrten nicht allein der betreffenden Rhedereigesellschaft überbunden werden können, sondern dass auch diejenigen mithelfen müssen, denen die Eröffnung der Schiffahrt in erster Linie mit zugute kommt, also vorerst die Stadt Basel und dann auch die ganze Schweiz. Es hat die Firma Knipscheer in Ruhrort die Bereitwilligkeit zur Durchführung von fünf grössern Versuchsfahrten im laufenden Jahre ausgesprochen, wenn man ihr einmal an die bedeutenden Kosten der letztjährigen Fahrten einen entsprechenden Beitrag ausrichte und auch für die folgenden Fahrten je 500 Mark beisteure. Auf ein bezügliches Gesuch des Vereins für Schiffahrt auf dem Oberrhein hat der Grosse Rat von Basel am vergangenen 23. März beschlossen, an die Kosten dieser Fahrten Fr. 5000 beizutragen. Damit sind diese Versuchsfahrten nunmehr gesichert und es ist zu hoffen, dass sie ein recht günstiges Ergebnis liefern. Für die Fracht zur Bergfahrt ist bereits reichlich gesorgt; voraussichtlich wird solche auch für die Talfahrt sich finden, wenn auch nicht in gleichem Masse. Es wird dafür gesorgt werden, dass die Fracht in befriedigender Weise gelöscht und eingeladen werden kann.

Auch von Seiten des Bundes aus besteht gute Aussicht, dass die Bestrebungen zur Oeffnung des Oberrheins für die Schiffahrt tatkräftig unterstützt werden. Aus der zum Teil erbitterten Opposition, welche aus einzelnen Gegenden gegen alle diese Bestrebungen am Oberrhein erhoben wird, mag geschlossen werden, dass man doch auch in jenen Kreisen fürchtet, es möchte aus diesen Versuchen ein gewisses entscheidendes Resultat erspriessen. Wir möchten an alle schweizerischen Techniker die Bitte richten, dem Schiffahrtsvereine beizutreten, um es noch mehr zu ermöglichen, dass durch praktische Versuche, also durch Taten Fragen gelöst werden, deren Lösung durch Abhandlungen und Diskussionen allein nicht möglich ist. *F. B.*

Eidg. Polytechnikum. Der schweizer. Bundesrat hat Herrn Prof. Dr. *A. Kraemer,* seinem Ansuchen entsprechend, auf den 1. Oktober 1905 von der Stelle eines Professors für Allgemeine Landwirtschaftslehre an der Land- und Forstwirtschaftlichen Abteilung des eidg. Polytechnikums enthoben. Mit Professor Kraemer, der zur Stunde trotz seiner 73 Jahre in voller Rüstigkeit an der Schule wirkt, scheidet ein Mann von ihr, der seinem Amte, wie kaum ein zweiter, mit reichem, gründlichem Wissen volle Hingebung und ein warmes Herz entgegengebracht hat. Die Landwirtschaftliche Schule ist so ganz Kraemers Werk; hat er doch im Auftrage Kappelers die Grundlagen festgestellt, auf der sie 1871 ins Leben gerufen wurde, und sie dann durch volle 25 Jahre als Vorstand geleitet. Von seinen Schülern hoch geachtet, hat er für sein Wirken von ihrer Seite volle Anerkennung geerntet; auch hat die Generalversammlung der G. e. P. zu St. Gallen am 7. August 1898 Herrn Professor Dr. A. Kraemer in Anerkennung seiner hohen Verdienste um die landwirtschaftliche Abteilung zu ihrem Ehrenmitgliede ernannt. Wir sind uns bewusst, im Sinne aller seiner frühern Schüler und seiner zahlreichen Bekannten zu sprechen, wenn wir dem liebenswürdigen alten Herrn, dem verehrten Lehrer und Freund, einen ruhigen, sonnigen Lebensabend wünschen.

Der Umbau des königlichen Schauspielhauses in Berlin, der in Rücksicht auf die Feuersicherheit des Hauses geboten war und unter der Leitung des Geheimen Hofbaurates *Genzmer* durchgeführt wurde, ist vollendet und das Haus am 21. März dem Publikum wieder geöffnet worden. Durch Vergrösserung der Garderobenräume und durch Umbau des Treppenhauses wurden für jeden Rang gesonderte, bequeme und elegante Aufgänge erreicht. Die eigentlichen Innenräume haben dadurch eine Umwandlung erfahren, dass der Büstensaal, der Vorraum des unverändert gebliebenen Schinkelschen weissen Konzertsaales der Höhe nach durchschnitten wurde. Der untere Raum bildet einen Vorsaal, während der oben gewonnene Raum zu Gemächern ausgenutzt werden konnte, die eine bisher fehlende Verbindung zwischen der grossen Hofloge und der dem Hofe vorbehaltenen linken Proszeniumsloge bilden.

Das Stuttgarter Rathaus, das nach den preisgekrönten Entwürfen von Professor *Heinrich Jassoy* durch die Baufirma *Vollmer & Jassoy* innerhalb von sechs Jahren (1899 bis 1905) erbaut wurde, ist soeben feierlich eingeweiht worden. Die Bauformen, die nur an der dem Markte zugekehrten Seite künstlerisch reicher ausgestattet wurden, sind jener der Spätrenaissance zustrebenden deutschen Spätgotik entnommen, die schon an Barockmotive anklingt; als Baumaterial sämtlicher Fassaden auch in den Innenhöfen fand württembergischer Keupersandstein aus dem Schönbuch und von Sulzbach an der Murr Verwendung. An der innern Anordnung des Neubaues ist charakteristisch, dass die Fest- und Repräsentationsräume unter das Dach verlegt wurden, um ihnen ungehindert Luft und Licht in nötiger Menge zuführen zu können.

Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-Tunnel. Auf der Nordseite wurde im Monat März an der Zuführung des Oberbauschotters gearbeitet. Im Richtstollen der Südseite wurde mit Maschinenbohrung die Vertiefung der Sohle bewerkstelligt, von der Durchschlagstelle bei Km. 9,354 bis zu Km. 9,450, woselbst die Maschinenbohrung im Richtstollen am 25. März eingestellt worden ist.

Im Stollen II ist die Maschinenbohrung bis Km. 9,236 vorgeschritten; sie war einige Tage infolge Auftretens einer heissen Quelle bei Km. 9,228 und vom 6. bis 13. März wegen Streik unterbrochen. Das Tunnelwasser am Südportal wurde Ende März mit 833 Sek./*l* gemessen. Die mittlere Arbeiterzahl des Monates betrug im Tunnel 1595, ausserhalb desselben 605 und zusammen 2200 gegen 2372 Mann im Vormonat.

Eine umfangreiche Gasmotorenanlage wird soeben von der United Railway Co. in San Francisco als Reservekraftanlage für den Betrieb ihres gesamten Strassenbahnnetzes erstellt. Die genannte Gesellschaft bezieht die elektrische Energie von der hydro-elektrischen Kraftübertragungsanlage der California Gas and Electric Corporation. Um immer auf augenblickliche Betriebsbereitschaft zählen zu können, wurde nach einer Mitteilung der «Z. d. V. d. I.» für die Reservekraft von Dampfmaschinen und Dampfturbinen abgesehen; dafür werden drei in doppelwirkendem Viertakt arbeitende Zwillingstandemmaschinen des Snow Steam Pumpwerks zu je 5300 *P. S.* zum Antrieb von 4000 *kw* liefernden Dreiphasengeneratoren aufgestellt werden. Das Kraftgas wird aus dem an der Bai von San Francisco billigen Rohpetroleum hergestellt, das ein Gas von hohem Heizwert liefert.

Der Verkehr auf dem Pariser «Métropolitain» ist in raschem Aufschwung begriffen. Dieses Stadtbahnnetz, das von Westen nach Osten die Stadt durchzieht und das Mitte 1900 Juli in seinen Hauptlinien dem Verkehr übergeben wurde, ist erst jetzt feierlich eingeweiht worden. Dabei konnte der Seinepräfekt feststellen, dass die Verkehrsentwicklung des Netzes die kühnsten Erwartungen hinter sich gelassen hat. Im Jahre 1904 sind darauf 140 Mill. Passagiere befördert worden; die Statistik der ersten beiden Monate des laufenden Jahres lässt vorausschen, dass sich diese Zahl für 1905 auf 185 Mill. erhöhen wird.

Der Bau von Eisenbahnfahrzeugen in Nordamerika im Jahre 1904 ist gegen das Vorjahr wesentlich zurückgegangen. Es wurden erstellt:

1902	Lokomotiven	4070,	Güterwagen	162 599,	Personenwagen	1948
1903	»	5152,	»	153 195	»	2007
1904	»	3441,	»	60 806	»	2144

Ebenso hat die Länge der 1904 neu erstellten Linien gegen 1903 abgenommen.

Alte Synagoge in Toledo. In einem Hause der Calle de las Tornerias wurde eine Synagoge arabischen Stils aufgedeckt, die älter als die aus dem XI. Jahrhundert stammende bekannte Toledaner Moschee El Christo de la Luz zu sein scheint. Der Besitzer des Grundstückes Marqués de la Torrecilla wird für die Freilegung des interessanten Bauwerkes sorgen.

Neues Telegraphenkabel im Atlantischen Ozean. Demnächst soll die Commercial Cable Company ihr fünftes atlantisches Telegraphenkabel legen. Dasselbe wird von Irland nach Neuschottland gelegt, erhält 3900 *km* Länge und soll rund 11 ¼ Mill. Fr. kosten.

Rütligruppe für das Bundeshaus. (S. 141). Das Preisgericht für die Beurteilung der Modelle zu einer Rütligruppe wird Montag den 10. April, nachmittags 3 Uhr, im Bibliothekzimmer des Parlamentsgebäudes unter dem Vorsitz des Herrn Professor Auer zusammentreten.

Die erste schweiz. Automobil-Ausstellung in Genf wird am 29. April, mittags 2 Uhr, eröffnet werden und bis zum 7. Mai dauern.

Das neue Bezirksspital von Interlaken, das von Arch. *E. Baumgart* in Bern erbaut worden ist, wurde am 2. April eingeweiht.

Nekrologie.

† **C. Maraini.** Zu Rom ist am 31. März der bekannte Ingenieur Clemente Maraini im Alter von 65 Jahren gestorben. Er wurde in Lugano geboren, wo er die Schulen besuchte, und hat für seine Heimat immer die treueste Zuneigung bewahrt, obwohl er nach Vollendung seiner Ingenieur-Studien in engster Beziehung zu leitenden italienischen Staatsmännern stehend, seinen Wirkungskreis vornehmlich in Italien gefunden hatte. Maraini war ein Hauptförderer der Gotthardbahn, deren Verwaltungsrat er während 25 Jahren angehörte. Er zählt zu den Gründern der Betriebsgesellschaft der «Rete Mediterranea», in deren Verwaltungsrat er sass und mit deren Vertretung bei der italienischen Regierung er betraut war. Ebenso nahm er an der Verwaltung der «Navigazione Generale» teil. Die «Società Navigazione e Ferrovie pel Lago di Lugano» betrauert in ihm ihren Gründer und derzeitigen Präsidenten. Auch an der Schaffung der neuen Stadtquartiere in Mailand und in Rom ist Maraini hervorragend beteiligt gewesen.

Konkurrenzen.

Kurhaus und Schwefelbad in Lauenen bei Saanen (Kt. Bern). Unserer Mitteilung über diese Konkurrenz auf Seite 155 d. Bds. können wir beifügen, dass das für diesen Wettbewerb ernannte Preisgericht, um den Bestimmungen des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins gerecht zu werden, ergänzt wurde und sich jetzt aus den Herren *Chessex*, *Davinet* und *Trachsel* als Technikern, Herrn *Strübin* als Wirt, Herr *Jeanloz* als Eigentümer und Herrn *Leuenberger* als Sekretär zusammensetzt.

Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey. (Bd. XLIV, S. 305). Wie wir erfahren, wird das Preisgericht zur Beurteilung der zu diesem, am 31. März beendeten Wettbewerb eingegangenen Arbeiten gegen den 15. d. Mts. zusammentreten.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein jüngerer *Ingenieur* mit einigen Jahren Baupraxis zu sofortigem Eintritt bei einer schweizer. Eisenbahngesellschaft. (1383)

Gesucht ein erfahrener *Turbineningenieur* mit mehrjähriger Praxis. (1384)

Gesucht ein jüngerer *Ingenieur* als Konstrukteur für Bau- und Eisenkonstruktion. (1385)

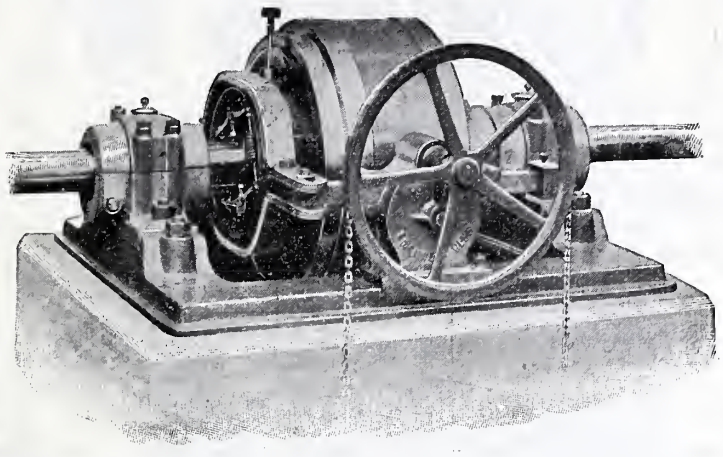
On demande pour des levés dans les Alpes en Suisse *deux bons opérateurs* ayant déjà travaillé au tachéomètre ou à la planchette. Durée des travaux 6 à 8 semaines. Entrée immédiate. (1386)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.*, Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
10. April	Jakob Galliker	Erlosen, Gunzwil	Erstellung eines Käsereigebäudes, Wili-Blosenberg-Erlosen, Gemeinde Gunzwil (Luzern).
10. »	Gemeindekanzlei	Münchenstein (Basell.)	Grab, Maurer- und Kanalisationsarbeiten im «Gstad».
10. »	Emil Hürlimann-Pfenninger	Rüti (Zürich)	Alle Arbeiten und Lieferungen für die Wasserversorgung Rüti (2800 *m* Gussröhren, 11 Hydranten).
10. »	Städt. Hochbaubureau	St. Gallen	Maurer- bezw. Betonarbeiten für ein Springbrunnen-Bassin auf dem Obern Brühl.
10. »	H. Kägi, Evang.	Meilen (Zürich)	Maurer-, Zimmer- und Schreinerarbeiten zum Aufbau des Vereinshauses in Meilen.
10. »	H. Vuillien z. «wilden Mann»	Laufenburg (Aargau)	Sämtliche Bauarbeiten zu einem Neubau in Laufenburg.
10. »	Oberingenieur der S. B. B.	Lausanne	Erstellung einer Stützmauer bei «La Montagne» (Station Cróy) (1500 m^3 Aushub, 1800 m^3 Beton).
12. »	Stadtkanzlei	Zug	Erstellung eines Uferschutzes vom Erlenbach bis Aabach in Zug.
12. »	Stadtkanzlei	Zug	Erstellung einer schwimmenden Badanstalt mit eisernem Unterbau.
13. »	Amtsrichter von Arx	Winznau (Solothurn)	Maurer-, Steinhauer- und Gipserarbeiten zum Schulhausneubau in Winznau.
14. »	Kreispostdirektion	Basel	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen für eine Postremise an der Eilgutstrasse in Basel.
14. »	Joh. Studer, II. Präsid.	Trimbach (Aargau)	Erstellung einer Wasserleitung in Neu-Trimbach.
15. »	Gemeindeschreiberei	Wynau (Bern)	Sämtliche Bauarbeiten für den Schulhausbau Wynau.
15. »	Hochbaubureau	Basel	Zimmerarbeiten für den Materialschuppen beim Strassenbahn-Depot Klybeck.
15. »	Oberingenieur d. S.B.B., Kr. III	Zürich, a. Rohmaterialbahnhof	Erstellung einer Stützmauer längs der Fulacherstrasse im Güterbahnhof Schaffhausen, etwa 1300 m^3 Grab- und etwa 410 m^3 Maurerarbeiten.
15. »	Oberingenieur d. S. B. B.	St. Gallen	Lieferung und Montierung der Eisenkonstruktion für eine Brücke über die Thur.
15. »	Oberingenieur d. S. B. B.	Lausanne	Abbruch eines alten und Erstellung eines neuen Güterschuppens in Lausanne.
15. »	Geiser, Ingenieur	Schaffhausen	Lieferung von Werkzeugmaschinen für die Depotanlage Siblingen der Schaffhauser Strassenbahn.
15. »	Vorstand der Gemeinde	Flims (Graubünden)	Erstellung einer 500 *m* langen Strasse in Fidaz bei Flims.
15. »	Baubureau	Bern, Sandrainstr. 17	Erd-, Maurer-, Steinhauer- und Versetzarbeiten für das Gaswerk der Stadt Bern.
15. »	Kantonales Hochbauamt	Zürich, untere Zäune 2	Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Zimmer-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten und Eisenlieferung für einen Anbau in der Pflegeanstalt Rheinau.
15. »	J. Wipf, Architekt	Thun (Bern)	Verschiedene Bauarbeiten für einen Neubau in Thun.
15. »	Gemeindekanzlei	Glarus	Erstellung des zweiten Bauloses der Neukanalisation der Gemeinde Glarus.
19. »	O. Ganzoni, Baumeister	Bondo (Graubünden)	Bau des neuen Schulhauses in Bondo.
20. »	Oberingenieur d. S. B. B.	Basel	Eisenkonstruktion für die Ueberdachung des Vestibules im Aufnahmegebäude Basel (360 *t*).
20. »	Schweizer. Metallwerke	Dornach (Solothurn)	Sämtliche Bauarbeiten zur neuen Wasserkraftanlage.
27. »	Bahningenieur d. S. B. B.	Bern	Vergrösserung des Aufnahmegebäudes und Versetzung des Nebengebäudes auf der Station Wichtrach.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Für ***Techn. Vorarbeiten*** *im* ***Bahn-*** *und Strassenbau empfiehlt sich* ***B. Emch,*** *Ingenieurbureau,* ***Bern,*** *Mattenhofstr. 37.*

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:

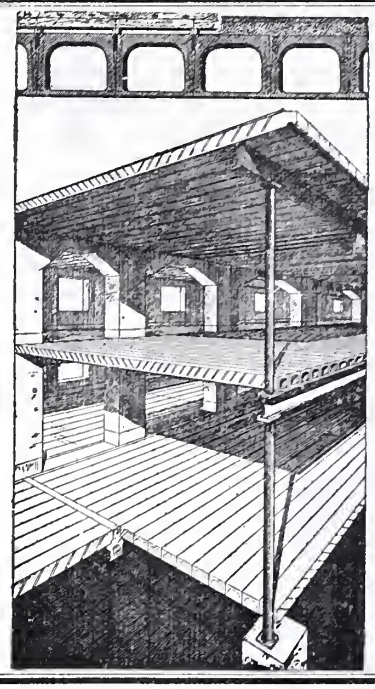
Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.



Cement-Hohlbalken
✠ Patent No. 19425
mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

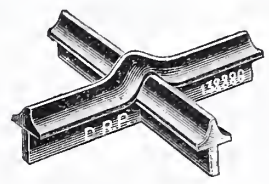
**Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.**

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in LUZERN

FENESTRA
Fabrik von Eisenkonstruktionen, G. m. b. H.
Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Spezialität:



Schmiedeiserne Fenster u. Oberlichte
nach D. R. P. 138886. — System Fenestra. Schweizer-Patent Nr. 28702.
An den Kreuzungsstellen nicht aufgeschnitten. Von höchster Festigkeit.
Bedürfen keine Verstärkungskonstruktionen.
In enger Scheibenteilung einbruchsicher.
Dekoratives Aussehen; grösste Lichtdurchlässigkeit.
Glänzende Zeugnisse und Urteile.

Fenestrafenstersprossen **bester Ersatz für Holzsprossen** zum Einstemmen in Holzrahmen.
Man verlange Prospekte.

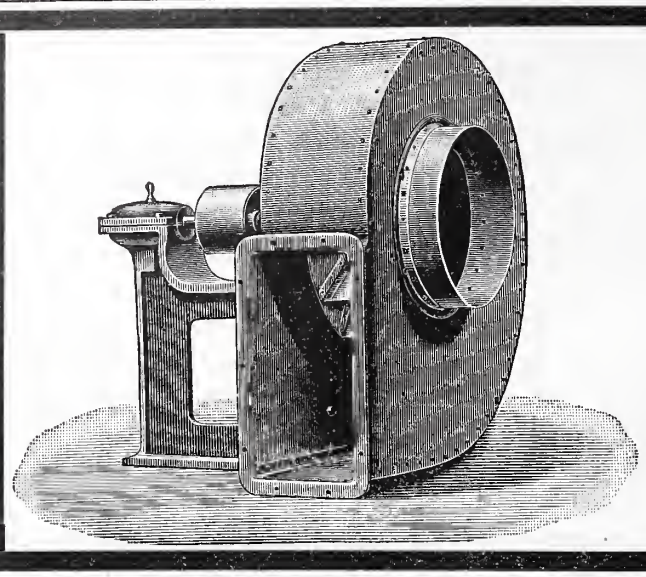
Hochfeuerfeste Steine
sowie
Prima Feuerfeste Erde
letztere lose in Waggons und saekweise,
staatl. geprüfte, vorzügliche Materialien für alle Verwendungszwecke
liefert billigst
Eugen Franck,
Fabrik feuerfester Produkte
Malsch b. Karlsruhe i. B.
(Geschäftsgründung 1838.)
Erstklassige Referenzen. Eigener Bergbaubetrieb.

J. Rukstuhl, Basel
erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung
Centralheizungen
aller Systeme
Warmwasser — Niederdruckdampf etc.

Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

+ 15483

Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**



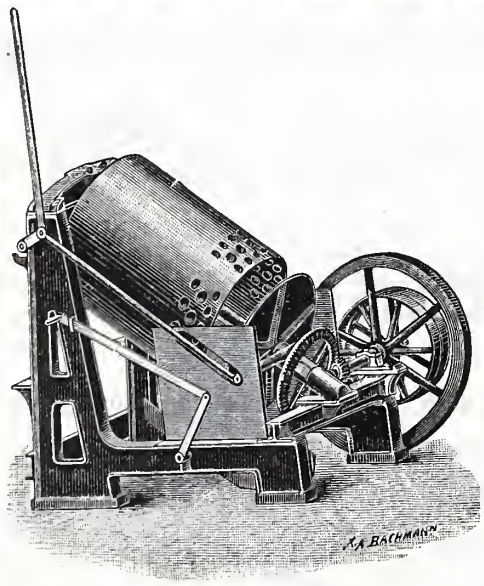
Bis 68% Kraftersparnis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten
VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen
System Prof. Dr. Prandtl
gegenüber allen andern Systemen.
A. Kündig-Honegger & Co.,
Ventilationsgeschäft, Zürich.
Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

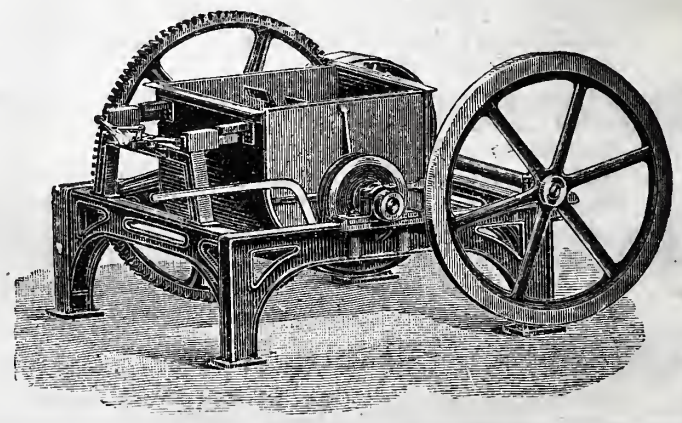
Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie
vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine,** feuerfeste **Mörtel** und **Thone;** **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen,** für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen,** für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirm-steine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, Trichter, Kanalsteine, etc.; Retorten für **Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine** für **Heisswindleitungen, Schiffskessel** etc.
Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., **glasiert** und **unglasiert.**
Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.

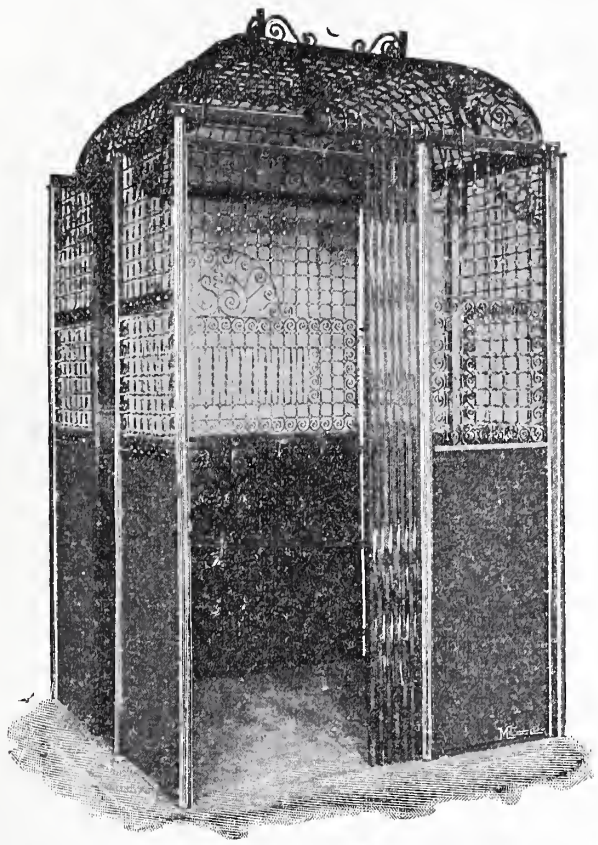


Oehler & Co., Aarau
Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien
empfehlen als Spezialität:
Stahlgeleise und Wagen
für Bauunternehmer u. industrielle Etablissemente,
Schubkarren und **Perronwagen, Seilbahnen**
verschiedener Systeme,
Beton- und Mörtelmischmaschinen, eidg. Patent, **Sand- und Kies-Waschmaschinen,**
Baggermaschinen für Nass- und Trockenbaggerung, Baggerlöffel,
Torfpressen mit zugehörigem Rollmaterial,
Transmissionen
mit ordinären und Ringschmierlagern,
mechanische Aufzüge, Elevatoren,
Rohrmühlen und **Kollergänge**
für Zementfabriken etc.
Grauguss, Haberlandguss.



Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.

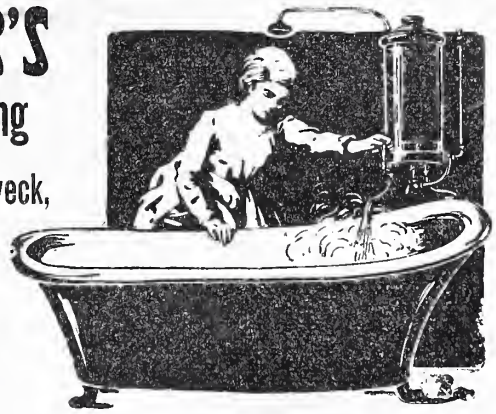


Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

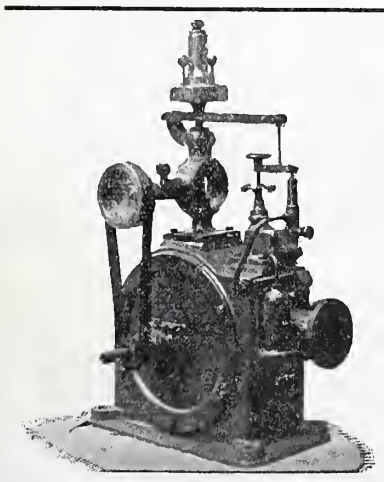
Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Prämiert: Chicago, Erfurt, Leipzig, München, Berlin, Stuttgart, Paris, Düsseldorf, Strassburg, Esslingen, St. Louis.

Prof. JUNKER'S
Warmwasserversorgung
gibt
Warmes Wasser für jeden Zweck,
für
Bad, Küche, Schlafzimmer,
Hotels, Restaurants, Cafés, Kliniken, Aerzte, Zahnärzte, Friseure und für alle gewerbliche Zwecke.



Ausführliche Preislisten gratis und franko.
MAX MÖNKEMÖLLER, STUTTGART.



U. BOSSHARD
Bleicherweg 4
ZÜRICH

Turbinen mit Präzisionsregulierung
Patent 25500.
Wasserhebemaschinen.

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.

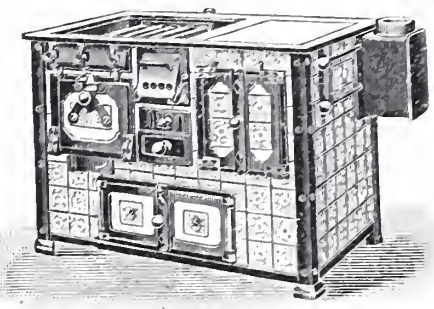
Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron'sche Tünchen

Alleinverkauf für die Schweiz:
Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Fugenloser „Dolorment"-Fussboden, System Langguth,
billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. **Neueste und grösste Ausführung: Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.
Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon ✲ 414 ✲
Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

Neu! **Neu!**
Der Patentkochherd mit Heisswasserbatterie
ist der beste existierende Kochherd.



Erhitzen grosser Wassermengen in verblüffend kurzer Zeit. Verstopfen der Röhren wie bei Heizschlangen etc. vollständig ausgeschlossen, daher jede Gefahr und Reparaturkosten beseitigt. Erhitzen des Wassers nicht auf indirektem, sondern auf direktem Wege. Patent in allen Kulturstaaten angemeldet. **Kein Badeofen mehr nötig.** Nur solideste, elegante Ausführung unter Garantie. Man verlange Preise, Referenzen und Prospekte direkt bei der Fabrikationsstelle

Spezialgeschäft für technische Anlagen
E. Burger, Emmishofen (Kt. Thurgau).

NB. Die Batterie ist zum Einbau in bestehende gute Herdanlagen sehr geeignet.

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.
A. Ryffel
Telephon 6027. — **vorm. E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.
51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.
Heliographie, positiv, negativ und Sepiaverfahren.
Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.
Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**
Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.
Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

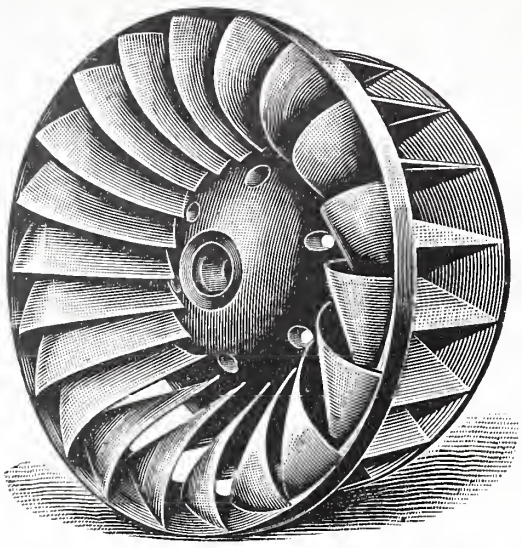
Verlangen Sie Gratisproben.
Der beste
Bleistiftgummi
ist die gesetzlich geschützte Marke **„Pythagoras".** Derselbe radiert vorzüglich, ohne das Papier im geringsten anzugreifen.
Gebrüder Scholl, Fraumünsterstr. 8, **Zürich.**

Bau-Ausschreibung.

Die **Schweizerischen Metallwerke Dornach & Kriens** in **Dornach** schreiben hiemit die zur neuen Wasserkraftanlage nötigen Bauarbeiten, wie Erd-, Maurer-, Beton- und Verputzarbeiten zur öffentlichen Konkurrenz aus. Pläne, Bauvorschriften und approximatives Vorausmass liegen im Bureau der Schweiz. Metallwerke Dornach & Kriens in Dornach zur Einsicht auf, wo die Uebernahmsofferten versehlossen, mit der Ueberschrift **„Kanalbauten",** bis zum 20. April einzureichen sind.

Dornach, den 6. April 1905.

Die Direktion.



Maschinenfabrik St. Georgen bei St. Gallen, Com. Ges.
Ludwig v. Süsskind.

Moderne Francisturbinen, mit höchstem Nutzeffekt, speziell auch bei stark reduzierter Wassermenge.

Hochdruckturbinen, Spezialkonstruktion für Gefälle bis 900 m.

Präzisionsregulatoren für alle Turbinensysteme.

Moderne Transmissionen: Universalsupports mit Ringschmierlager.

Warenaufzüge.

Projekte, Kostenanschläge gratis.

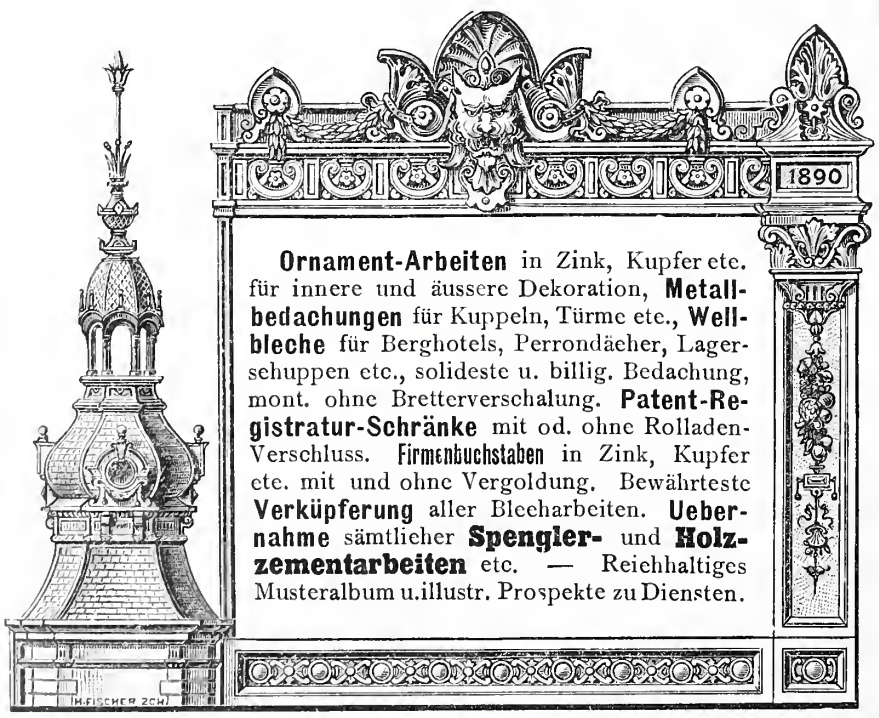
Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.
Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten
(System Planté)
Stationäre und transportable Batterien
für
Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke, Zugbeleuchtungsbatterien.

Massen- u. perf. Gitterplatten
(System Faure)
Batterien für Messzwecke. Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe. Batterien für medizin. Zwecke. Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen. Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.

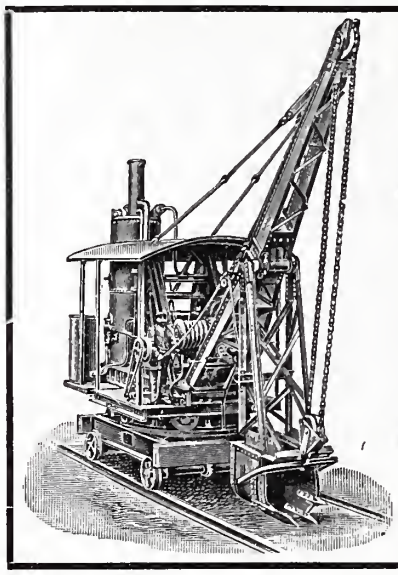
Ad. Schulthess,
Zinkornamentfabrik
Mühlebachstr. 62 & 64 ⇜ Zürich V.



Ornament-Arbeiten in Zink, Kupfer etc. für innere und äussere Dekoration, **Metallbedachungen** für Kuppeln, Türme etc., **Wellbleche** für Berghotels, Perrondächer, Lagerschuppen etc., solideste u. billig. Bedachung, mont. ohne Bretterverschalung. **Patent-Registratur-Schränke** mit od. ohne Rolladen-Verschluss. **Firmenbuchstaben** in Zink, Kupfer etc. mit und ohne Vergoldung. Bewährteste **Verküpferung** aller Blecharbeiten. **Uebernahme** sämtlicher **Spengler-** und **Holzzementarbeiten** etc. — Reichhaltiges Musteralbum u. illustr. Prospekte zu Diensten.

Geweihhaus Dietzel
✻ München, Bayerstr. 1. ✻

Grösstes Spezialgeschäft
für effektvollste Dekoration mit
Geweihen
Hirschköpfen, Lüsterweibchen.
Eigene Bildhauerei.
Anfertigung auch nach eingesandten Skizzen und Entwürfen.



Universal-Löffelbagger
zum Abgraben von Erdmassen und Verladen derselben in Wagen, auch als **Kran** zum Heben von Lasten und als **Greifbagger** verwendbar.

Spezial-Löffelbagger
für verschiedene Zwecke von Erdbewegungen bauen als Spezialität

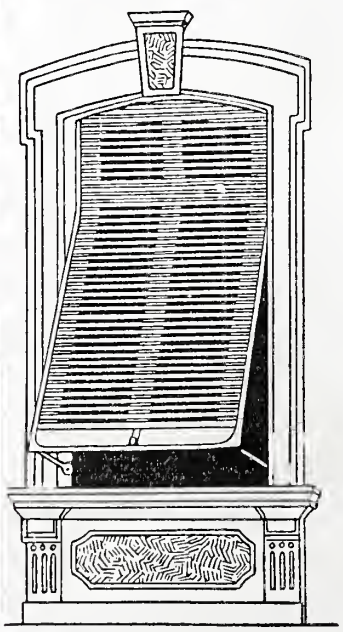
Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg 32.

Geiger'sche Fabrik, G. m. b. H.
für Strassen- und Hausentwässerungs-Artikel
Karlsruhe i. B.

Spül- und **Absperr-Vorrichtungen** für Kanäle, Kläranlagen u. s. w.
Schachtabdeckungen.
Sinkkasten für **Strassen-, Hof-** und **Haus-Entwässerung.**
Kran- und **Schlammabfuhr-Wagen** zum Reinigen von Sinkkasten.
Bewährte Konstruktionen. — Höchste Auszeichnungen. — Solide Ausführung.
Man verlange illustriertes Preisbuch gratis.

In nahezu **200 Städten in Verwendung,** unter andern in:
Breslau — Dresden — Düsseldorf — Frankfurt a. M. — Hannover — Innsbruck Karlsruhe — Kiel — Köln — Mannheim — Mülhausen i. E. — München — Posen Sofia — Stettin — Strassburg i. E. — Stuttgart — Wien — Zürich u. s. w.

Rolladenfabrik Horgen.
Wilh. Baumann.
Aeltestes Etablissement dieser Branche in der Schweiz.
Vorzüglich eingerichtet.



Holzrolladen
aller Systeme.

Rolljalousien
mit eiserner Federwalze
Patent ✣ 5103

Diese Rolljalousien bilden unbestritten den **bequemsten u. elegantesten Fensterverschluss.** Die Handhabung ist sehr **einfach und praktisch,** weshalb das System überall mit Vorteil angewendet wird.

Zugjalousien
Rollschutzwände.
Jalousieladen.

Ausführung je nach Wunsch in einheimischem, nordischem oder überseeischem Holze.

Neeser & Cie., Zürich V

Wiesenstrasse 11

Mechanische Werkstätte

empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I
Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

Abteilung II
Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III
Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

Reparaturen aller Art.

Statische und Kostenberechnungen.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

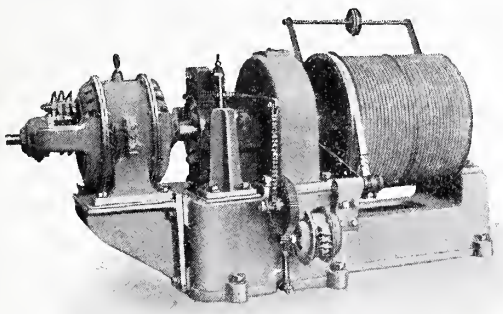
empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Elektrische Aufzüge (Lifts)



mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung

liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung

C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.

Vorzüge unseres Systems:

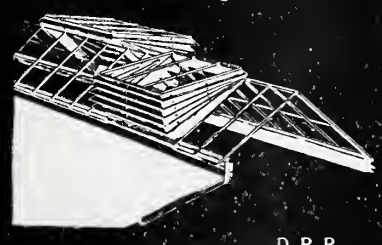
Absolut zuverlässige einfache Steuerung.

Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.

Prima Referenzen.

Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Von Behörden vorgeschrieben!



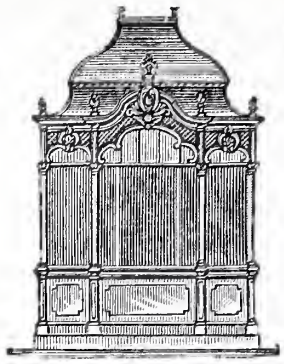
Hürtgens Jalousie-Dachfenster u. **Shedlüfter**

Regensicher. Vorzügliche Lüftung.

Hürtgen, Mönnig & Co.

KÖLN-LINDENTHAL.

D. R. P.



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Dampfmaschine zu verkaufen.

Wegen Vergrösserung der Kraft-Anlage verkaufen wir eine einzylindrige **Sulzer-Ventil-Maschine,** 50–60 *P. S.* leistend, nebst Röhrenleitungen, sowie **2 Dampfkessel** mit Vorwärmern und kompletten Garnituren, die Kessel mit je ca. 33 m^2 Heizfläche und einem maxim. Arbeitsdruck von 5 Atm. Alles in bestem Zustande befindlich.

Mech. Seidenweberei Rüti
in Rüti (Kt. Zürich).

Steinbruch-Gesellschaft Ostermundigen in Liq.

in Ostermundigen bei Bern

liefert noch während des Jahres 1905 wie bisher: **Roh bossierte blaue, graue und gelbe Sandsteine** in jeder Grösse aufs Mass oder behauen nach Plänen und Zeichnungen.

zu verkaufen

eventuell **Licenz** abzugeben:

Schweizer Patent Nr. 10110

betregend Typenschreibmaschine, bei welcher der Wagen während des Schreibens entweder von links nach rechts oder in umgekehrter Richtung bewegt werden kann. — Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma

Bourry-Séquin & Co.,
Schützengasse 29, Zürich I.

Bautechniker,

guter Zeichner, der auch als Bauführer vertraut ist, wird zu sofortigem Eintritt für einen Hotelbau im Berner Oberland **gesucht.** Offerten unter Z. H. 3383 an die Annoncenexpedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Geometer

auf das Bureau eines Konkordatsgeometers **gesucht.** Prima Zeichnung und Handschrift bevorzugt. Offerten unter Chiffre O. F. 682 an
Orell Füssli-Annoncen, Zürich.

Wendeltreppen,

eiserne
Treppenanlagen,
Balkongeländer,
Treppengeländer,
Türfüllungen,
Säulen, Gusspfosten, Dachfenster.

Suter-Strehler & Co.

Konstrukt.-Werkstätte,

ZÜRICH.

Gesucht

zu sofortigem Eintritt ein tüchtiger

Bauführer,

der italienischen Sprache mächtig, für einen grösseren Hotelumbau in Florenz;

ferner 2 tüchtige

Bautechniker,

Eintritt per sofort oder auf anfangs Mai. Offerten sind zu richten an das **Architekturbureau Vogt & Baltsasar** in **Luzern.**

Jüngerer, tüchtiger

Architekt

gesucht in das Bureau eines grossen Baugeschäftes Zürichs zu möglichst baldigem Eintritt. Gründliche Kenntnis der Statik muss unbedingt verlangt werden. Anmeldungen unter Angabe des Studienganges und der bisherigen Tätigkeit sind einzureichen unter Z. U. 3345 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Der Gesamtauflage der heutigen Nummer liegt ein Prospekt betreffend **„Wasserversorgung"** von der Firma **Bopp & Reuther** in **Mannheim-Waldhof** bei, worauf wir unsere werten Leser noch besonders aufmerksam machen.

Junger Bautechniker

mit umfassender Technikumsbildung wird zur Ausarbeitung von Projekten, Uebernahme von Bauleitungen etc. zu sofortigem Eintritt in ein grösseres Baugeschäft mit Hobelwerk der Ostschweiz **gesucht.**

Ausführliche Offerten unter Beilage von Zeugnissen, Angabe des Alters und Gehaltsansprüchen sub Chiffre Z. C. 3053 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Liegenschafts-Verwalter.

Ein tüchtiger junger Mann, im **Baufach** bewandert, wird von grösserem industriellen Geschäft zur Ueberwachung und Verwaltung von auswärtigen Liegenschaften zu engagieren **gesucht.**

Offerten mit Zeugnisabschriften sind erbeten unter Chiffre Z. L. 3111 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieure, Techniker
u. kaufm. techn. Angestellte
erh. Stellg. im In- u. Ausland
Techn. Arbeits-Bureau
Otto Dreyer, Berlin W. 57 G.

Bauführer oder Polier,

der längere Praxis im **Betoneisenbau** nachweisen kann, **findet** dauernde **Stellung**. Anträge mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Gehaltsansprüchen unter D. 3366 an

Haasenstein & Vogler, Wien, I.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN
(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg**, Cauerstrasse 8.

Für Baugeschäfte.

In moderner **Architekt,** praktisch und theoretisch gebildet — mehrfach bei öffentlichen Wettbewerben preisgekrönt —, mit besonderer Erfahrung im Entwurf und Ausführung von mod. Wohn-, Geschäftshaus- und Landhausbau, sucht geschäftliche Verbindung oder Beteiligung mit tüchtigem Maurermeister oder Bauunternehmer oder entsprechend festes Engagement auf kürzere oder längere Zeit. Gefl. Anträge erbeten unter M. B. 7918 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Für Maschinenfabriken.
Maschinentechniker,

33 Jahre alt, mit Erfahrungen im allgem. Maschinenbau, Elektrotechn., Mühlenbau und Ziegeleimaschinen, **sucht eine Stelle** auf einem techn. Bureau od. im Betrieb. Gefl. Offerten erbeten unter Z. Z. 3075 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Eisenbetonbau.

Dipl. **Ingenieur** (eidg. Polyt.) mit dreijähriger Praxis (zwei Jahre im Eisenbetonbau), guter Statiker und Entwerfer, selbständig und strebsam, mit Erfahrung auf dem Bureau und Bauplatz, **sucht** pr. sofort od. später **Stelle.** Anfragen unter Z. W. 3322 erbeten an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer,

tücht., selbständiger, flotter Zeichner, gelernter M. u. St., mit langjähriger Praxis, auch im Tiefbau bewandert u. auch italienisch sprechend, **sucht Stelle.** Offerten sub Z. M. 3137 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauingenieur

vom eidg. Polytechnikum, mit 1jähr. Bureaupraxis im Wasser- und Eisenbahnbau, **sucht Stelle** auf 15. April oder 1. Mai. Bescheidene Ansprüche.

Offerten unter Z. F. 3156 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt

sucht Stellung. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. C. 3328 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,

25 Jahre alt, flotter Zeichner, mit Bureau- und Baupraxis **sucht** per sof. **Stellung.** Offerten sub Z. F. 3331 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Werkmeister,

gewandter Techniker, energisch, erfahren im allgem. Fabrikbetriebe im Maschinenbau und Elektrotechnik, **sucht Anstellung** in eine Fabrik oder mech. Werkstätte.

Offerten unter Chiffre Z. T. 3294 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger

Bautechniker,

mit 4 Semester Technikum (in Statik bewandert) sucht sobald als möglich passende Stelle.

Offerten mit Gehaltsangabe unter Chiffre Z. M. 3312 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauzeichner,

prakt. erfahrener, flotter Zeichner **sucht** per sofort od. 1. Mai **Stelle** auf Bureau oder Bauplatz. Ia. Refer. und Zeugnisse stehen zu Diensten. Gefl. Offerten unter Chiff. Z. C. 3353 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker,

prakt. und theoret. geb., 28 Jahre alt, **sucht** gestützt auf gute Zeugnisse per sofort **Stellung** auf Bureau oder Bau. Offerten unter Z. J. 3359 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger strebsamer
Maschinentechniker

24 Jahre alt, mit Technikumbildung, flotter Zeichner, 6-jährige Werkstattpraxis als Mechaniker, auch vorzügliche Kenntnisse im Armaturenbau, sucht Stellung in Bureau od. Betrieb für sof. od. später. Off. gefl. unter Chiff. Z. E. 3355 an Rudolf Mosse, Zürich.

Wundersehöner

Tuffstein

für Brunnen- und Gartenanlagen **zu verkaufen.**

Sich zu wenden an **E. Piffaretti,** Geometer, **Ligornetto,** Ticino.

Elektrotechniker

mit Bureaukenntnissen und in allen Zweigen der Elektrotechnik versiert, 5 Semester Studium, reiche Werkstattpraxis, insbesondere gute Praxis in Feinmechanik, firm im Schaltungswesen, Ende der Zwanzigerjahre, gegenwärtig in ungekündigter Stellung in der Schweiz, möchte dieselbe jedoch wegen zu beschränktem Wirkungskreis gegen eine chancenreichere, gesicherte vertauschen. Schweiz bevorzugt. Beste Zeugnisse und Empfehlungen stehen zur Verfügung.

Gefl. Angebote unter Z. X. 3073 erbeten an

Rudolf Mosse, Zürich.

Zimmerpolier,

welcher im Schiften und Treppenbau vollständig vertraut, energisch und zuverlässig ist, **sucht** auf 1. Mai **Stelle.** Derselbe war in letzter Zeit auch als Geschäftsführer tätig. Wegen Todesfall und Aufgabe des Geschäftes ist Suchender genötigt, seine Stelle aufzugeben. Gute Zeugnisse stehen zur Verfügung. Offerten sub Z. Z. 3300 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Ein junger, strebsamer

Bautechniker,

nach 5-jähriger Tätigkeit in Baugeschäft, mit sämtlichen Bureauarbeiten vertraut, wünscht baldmöglichst seine Stelle zu verändern. Zeugnisse stehen zu Diensten. Offerten unter Chiffre Zag. T. 23 riehte man gefl. an

Rudolf Mosse, Solothurn.

Eisenbetonbau.

Stat. Berechnungen u. Entwerfen von Eisenbetonbauten aller Art übernimmt ein dipl. Ingenieur mit Erfahrung im obigen, unter günstigen Bedingungen. Offerten unter Z. U. 3320 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Lastwagen,

Tragkraft 4000 *kg*, mit niederer Aehse, Eisenkonstruktion, **billig zu verkaufen.** Offerten **Kraftübertragungswerke Rheinfelden.**

Für Baumeister.

Sämtliche **Detailpläne** für ein Zwei-Familien-Wohnhaus und verschiedene Entwürfe für Ein-Familien-Wohnhaus **billig zu verkaufen.**

Anfragen unter Z. H. 3258 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen

eventuell **Lizenz** abzugeben:

Schweiz. Patent Nr. 24271

betreffend **Brennofen mit mindestens einer Brennkammer** zum Brennen von Backsteinen und anderen Tonwaren mittelst Kohle, um einen beschleunigteren Brennprozess und die Erzielung eines verbessert. Produktes zu ermöglichen. — Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma **Bourry-Séquin & Co.,** Schützengasse 29, **Zürich I.**

Gesucht

ein junger **Bauzeichner,** dem beste Gelegenheit geboten wird, sich praktisch in Ausarbeitung von Projekten, Konstruktionsplänen und Bauführung auszubilden. Offerten unt. Z. W. 3370 an die Annoncenexpedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

22 Jahre alt, Abs. d. IV. Kl. der kgl. Baugewerkschule Stuttgart, **sucht** per sofort **Stelle** auf Bureau oder Bauplatz. Zeugnisse zu Dienten. Gefl. Offerten unter **M. G. postlagernd Untergröningen** (Württbrg.).

Schweiz. Patent-Industrie Bern
Aktien-Gesellschaft

Zentrale f. Erfindungen u. Verwert.
Filiale Zürich: H. Blum, Hornerg. 15.

J. Nörr

Zürich
Bahnhofstr. 77.

Aeltestes grösstes Spezialhaus für

echte porös wasserdichte Loden
Nouveautés
Stoffe meterweise.
Elegante Massarbeiten:
Veston-Anzüge v. Fr. 65.— an
Paletots- „ „ „ 45.— „
Fertige Lodenartikel
In reichster Auswahl.
Modell-Album franko.

Das **Beschmutzen** b. Oeffnen u. Schliessen der Türen verhindern meine

TÜRSCHONER

aus Celluloid. Lieferung in jeder Farbe und Grösse durch die Fabrik von **Heinrich Müller** in **Augsburg,** Haunstetterstrasse 80. Telephon 1302. Preisliste und Muster franko geg. franko. Vertreter gesucht.

Favre & Cie.
Asphalt-geschäft
Zürich

A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, Zürich.

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen,
und **Zeichnenpapier,**
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No. 15.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II.

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate nimmt **allein** entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 15. April 1905. No 15.

Kirchgemeinde Hausen a. Alb.
Ausschreibung von Bauarbeiten.

Die Maurer-, Zimmer-, Spengler-, Dachdecker-, Schlosser- und Malerarbeiten für den Neubau des Kirchturms und die Restaurierung der Pfarrkirche werden zur Konkurrenz ausgeschrieben. Pläne und Bedingungen nebst Baubeschrieb und Vorausmasse liegen vom 12. April an bei Herrn Pfarrer Geyer in Hausen am Albis, sowie auf dem Bureau der Architekten Kuder & Müller, Zürich II, Mythenstrasse 23, zur Einsicht auf.

Die Offerten sind bis 25. April, mittags 12 Uhr, mit der Aufschrift «Bauarbeiten für Kirche Hausen am Albis» an Herrn Dr. Zürrer, Präsidenten der Baukommission, einzureichen.

Hausen am Albis, den 10. April 1905.

Die Kirchenbaukommission:
Dr. R. Zürrer, Präsident.

Gaswerk der Stadt Zürich.
Lieferung einer guss- bezw. schmiedeisernen Betriebsgasleitung samt Eisenkonstruktionen.

Ueber die Lieferung und Montage einer **Betriebsgasleitung** von 150 *m* Länge und 500 *mm* Lichtweite, samt Tragkonstruktionen, im Gesamtgewichte von 13,000 *kg*, wird hiermit freie Konkurrenz eröffnet.

Nähere Auskunft erteilt das Baubureau des Gaswerkes in Schlieren, woselbst die Pläne zur Einsicht aufliegen und die Bedingungen bezogen werden können.

Schriftliche Angebote sind spätestens bis zum **22. April 1905,** abends 5 Uhr, verschlossen und mit der Aufschrift «Betriebsleitung für das Gaswerk» versehen, an den **Bauvorstand II der Stadt Zürich,** Bauamt II, einzusenden.

Zürich, den 11. April 1905.

Gaswerk der Stadt Zürich,
Der Ingenieur: **A. Weiss.**

Stadt St. Gallen.

Für die von der Gemeinde beschlossene **Neu-Kanalisation der Stadt St. Gallen** wird ein

Ingenieur

als **Chef des städtischen Kanalisationsbureaus** gesucht.

Tüchtige, im Kanalisationsfache erfahrene Bewerber sind eingeladen, ihre Anmeldungen mit Zeugnissen, Angabe allfälliger Referenzen und eines kurzen Curr. vit. belegt, sowie unter Angabe der Gehaltsansprüche, bis spätestens den 20. April l. J. an die **„städtische Kanalisationskommission"** einzureichen.

Nähere Auskunft erteilt gewünschten Falls

St. Gallen, den 4. April 1905.

Die Baudirektion.

Fugenloser „Doloment"-Fussboden, System Langguth,
billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. **Neueste und grösste Ausführung: Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.
Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon ✲ 414 ✲
Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

Geometer-Stelle.

Infolge Rücktritts des bisherigen Inhabers ist die Stelle des II. Geometers auf dem Katasterbureau Winterthur neu zu besetzen. Antritt auf 1. Mai d. J. Anfangsgehalt 180—200 Franken per Monat.

Verlangt wird abgelegte Diplomprüfung der Geometerabteilung des kantonalen Technikums.

Anmeldungen sind unter Beifügung von Zeugnissen bis zum 18. April d. J. Herrn Bauamtmann **Isler** einzureichen.

Winterthur, den 31. März 1905.

Das Stadtbauamt.

Eidgen. Polytechnikum.

An der **Ingenieurschule** des eidgen. Polytechnikums ist auf Beginn des Sommersemesters 1905 (25. April) die Stelle eines

Assistenten

für den Unterricht in Wasserbau und Fundationen neu zu besetzen.

Die von den Bewerbern verlangten Erfordernisse sind: Hochschulbildung und einige Praxis als Ingenieur, sowie Kenntnis der deutschen und französischen Sprache. Die Besoldung beträgt 2200 bis 2500 Franken per Jahr. Anmeldungen sind in Begleit von Zeugnissen und einem kurzen «curriculum vitæ» dem Unterzeichneten einzureichen, der auf Anfrage nähere Auskunft über die zu besetzende Stelle erteilen wird.

Zürich, den 12. April 1905.

Der Präsident des Schweiz. Schulrates:
Dr. R. Gnehm.

Ingenieur-Stelle.

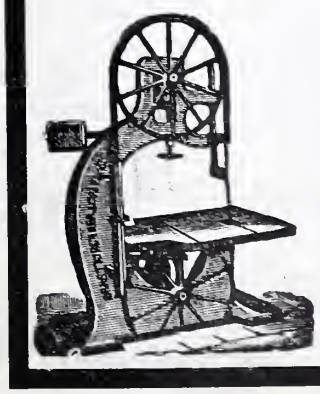
Die Stelle eines **Bureauchefs** für das Zeichnungsbureau des **Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerkes** ist infolge Beförderung des bisherigen Inhabers zu besetzen. — Jahresbesoldung 4000 bis 6000 Franken.

Näheres bestimmt die Amtsordnung, welche auf dem Bureau des Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerks, Binningerstrasse No. 8, eingesehen werden kann.

Bewerber wollen ihre Anmeldung mit Angabe ihres Studienganges und ihrer bisherigen praktischen Tätigkeit bis zum 27. April d. J. an das unterzeichnete Departement einreichen.

Basel, den 7. April 1905.

Sanitätsdepartement.

KIRCHNER & Co.
Leipzig-Sellerhausen.
Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Die Vergrösserung des Aufnahmsgebäudes und die Versetzung des Nebengebäudes auf der Station **Wichtrach** sind zu vergeben.

Pläne, Vorausmasse und Uebernahmsbedingungen sind im Bureau unseres Bahningenieurs in Bern (Verwaltungsgebäude der Generaldirektion) zur Einsicht aufgelegt.

Uebernahmsofferten sind bis 27. April 1905, abends 6 Uhr, verschlossen mit der Aufschrift **„Bauarbeiten Station Wichtrach"** der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Basel, den 31. März 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Ausschreibung.

Die Gemeinde **Madretsch** benötigt ca. 200 Meter **Granit-Trottoir-Randsteine.** Schriftliche Offerten mit Massangabe beliebe man zu richten an den Präsidenten der Baukommission, Herrn H. Ruprecht, Spenglermeister in Madretsch.

Mise au concours. Asile des Vieillards, St-Imier.

Les travaux suivants pour la construction d'un asile de vieillards à St-Imier sont mis au concours:

1. **travaux de terrassement,**
2. **travaux de maconnerie.**
3. **pierre de taille,**
4. **fourniture des fers T,**
5. **travaux de charpente,**
6. **travaux de couverture,**
7. **travaux de ferblanterie,**
8. **travaux de gypserie,**
9. **fourniture des poutres système Siegwart,**
10. **fourniture des linoleums,**
11. **travaux de menuiserie,**
12. **travaux de serrurerie,**
13. **travaux de peinture,**
14. **installations diverses comprenant chauffage central, installation des bains et cabinets.**

Les plans et devis ainsi que le cahier des charges peuvent être consultés à partir du 10 crt. de 2 heures à 6 heures du soir au bureau d'architecture **R. Wild,** Rue Agassiz 8 à St-Imier. Les soumissions sous pli cacheté seront adressées jusqu'au 25 crt. **au Président de l'Asile des Vieillards Mr. L. Jaquet, St-Imier.**

Ueber die Lieferung von ca. 300 *m*

Granit-Randsteinen

eröffnen wir anmit freie Konkurrenz.

Offerten sind uns bis zum 21. April einzusenden.

Das Bauamt der Stadt Chur.

K. S. Technische Hochschule Dresden.

Das Studienjahr beginnt zu Ostern.

Im Sommer-Semester 1905 Anfang der Vorlesungen am 1. Mai. Anmeldungen zum Eintritt vom 26. April ab. Das Verzeichnis der Vorlesungen und Uebungen samt den Stunden und Stundenplänen ist gegen Einsendung von 60 Pfennigen (nach dem Auslande 1 Mark) vom Sekretariate zu beziehen.

Grand Hôtel Brissago.

Ausschreibung sämtlicher Bau-Schreinerarbeiten.

Der Verwaltungsrat eröffnet hiemit freie Konkurrenz über sämtliche Bauschreinerarbeiten für das Grand Hôtel in Brissago.

Schriftliche, gemäss des Pflichtenheftes abgefasste und von der vorgeschenen Hinterlage als Garantie begleitete **Offerten sind bis spätestens Dienstag den 18. April, nachmittags 4 Uhr, in versiegeltem Couvert dem Verwaltungsrate in Brissago** einzureichen.

Das Pflichtenheft und die Pläne liegen auf dem **Bureau des Herrn Architekten Paolito Somazzi in Lugano** zur Einsicht auf, woselbst auch jede weitere Auskunft erteilt wird.

Für den Verwaltungsrat,

Der Präsident: **Alfr. Pioda.** Der Sekretär: **G. Gioanelli.**

Stelle-Ausschreibung.

Die Stelle des **Kantonsingenieurs des Kantons Glarus** ist infolge Demission des bisherigen Inhabers für die Amtsdauer 1905/08 neu zu besetzen. Die Besoldung wird vom Landrate bei der Wahl festgesetzt (bisherige Besoldung 4500 Franken nebst Tag-, Stunden- und Uebernachtgeldern für die ausserhalb des Hauptortes auszuführenden Arbeiten und Missionen). Die Bewerber haben sich über eine genügende wissenschaftlich-technische Bildung auszuweisen. Nähere Auskunft über die Anstellungs- und Besoldungsverhältnisse erteilt der Inhaber der Baudirektion, Herr **Regierungsrat P. Zweifel** in **Linthal,** an welchen auch die Anmeldungen nebst Ausweisen über die bisherige Tätigkeit und Bildungszeugnissen bis spätestens zum 30. April nächsthin, abends, einzureichen sind.

Glarus, den 3. April 1905.

Namens des Regierungssates,

Der Landammann:
E. Blumer.

Der Ratsschreiber:
B. Trümpi.

Techniker gesucht.

Die **Genossenschaft Elektra Fraubrunnen** sucht auf 1. Juni nächsthin einen jungen Techniker als

Verwalter.

Erfordernisse: Ausweis über tüchtige, technische und administrative Befähigung in der Elektrizitätsbranche.

Bewerber wollen sich bis und mit dem 25. April nächsthin beim unterzeichneten Direktionspräsidenten melden und zugleich schriftlich ihre Besoldungsansprüche bekannt geben.

Jegenstorf, 11. April 1905.

Elektra Fraubrunnen: Keller, Notar.

Erfindungs-Patent.

Herr **James Baird Thorneycroft,** Inhaber und Eigentümer des Schweizer Patentes Nr. 27044 vom 26. Juni 1902 für

Handfeuerwaffe

wünscht mit Industriellem oder anderweitiger Person behufs Abtretung oder Konzessionsübertragung seines Schweizer Patents in Unterhandlung zu treten.

Nähere Auskunft erteilt Mr. **A. Mathey-Doret,** Ingenieur-Conseil, Generalamt für Erfindungspatente, 50 rue Léopold Robert in **La Chaux-de-Fonds.**

Herrschaftssitz zu verkaufen.

Die im kleinen Rugen bei Interlaken, zunächst dem Waldhotel Unspunnen, idyllisch gelegene

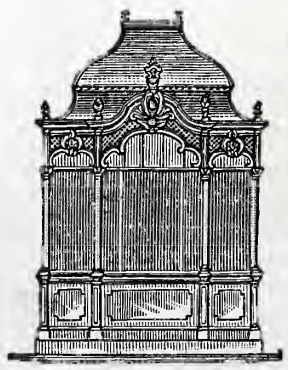
Villa Rappard

nebst Dependenzen, zugehörigen Parkanlagen, Gemüsegarten und Wiesenland, ist eingetretener Verhältnisse wegen preiswürdig zu verkaufen.

Die Villa ist massiv aus Stein erbaut und um 34,000 Franken brandversichert. Die ganze Besitzung hat einen Flächeninhalt von 1 Hektar und 86,40 Aren. Katasterschatzung 43,820 Franken. Prachtvoller Ausblick auf die Jungfraugruppe und das schöne Vorgelände.

Infolge neuangelegter Verbindungsstrasse mit der Wagnernstrasse beim Waldhotel Unspunnen (was bisher fehlte) **eignet sich die Besitzung vorzüglich auch zur Etablierung eines grösseren Hotelgeschäftes.** Günstige Kapitalanlage.

Ueber alles weitere wird kostenfreie Auskunft erteilt. Zur Besichtigung der Liegenschaft wende man sich ebenfalls an **Notariatsbureau Hirni** in **Interlaken.**



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Wärmeschutzmasse

Remanit

Bestes Isoliermaterial

erzielt über 90 % Nutzeffekt!

Remanit besteht aus karbonisierten **Seiden-**Zöpfen, -Polstern und -Decken

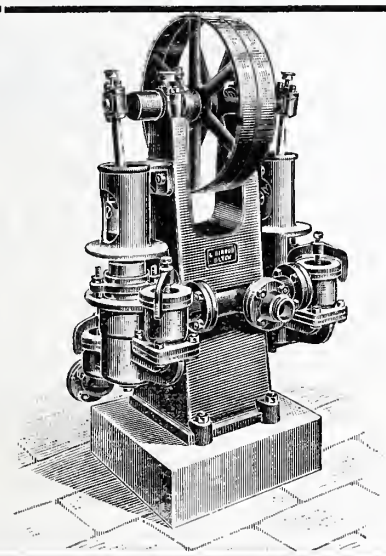
Remanit ist unerreicht als Isoliermittel für:

Zentralheizungs- u. Warmwasser-Anlagen — gegen Wärme-Verluste

Kaltwasser-Leitungen — gegen Einfrieren u. Schwitzen.

General-Vertretung und Depot: **WANNER & CIE., HORGEN.**

Ausführung jeder Art Isolierungen durch eigene Facharbeiter. **Spezialgeschäft für Isolierungen aller Art.**



Die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik von Louis Giroud in Olten

baut

Pumpen

aller Art, zur **Wasserversorgung** von **Fabriken, Villen, Hotels** und ganzen **Ortschaften.**

Kolbenpumpen für alle Druckhöhen, langsam gehende und Schnelläufer, für Transmissions-, Dampf-, Gas-, Petrol- und Elektromotorenbetrieb.

Ferner **Zentrifugalpumpen, Teer-** und **Ammoniakwasserpumpen, Rotationspumpen** System Enke, **Transmissionen, Armaturen** und **Apparate** für **Gasfabriken, Dampfwäschereianlagen.**

Offerten werden auf gefällige Anfrage sofort zugestellt.

Schmidt & Schmidweber

Zürich V = Hydraulische Säge-, Schleif- und Drehwerke = Dietikon

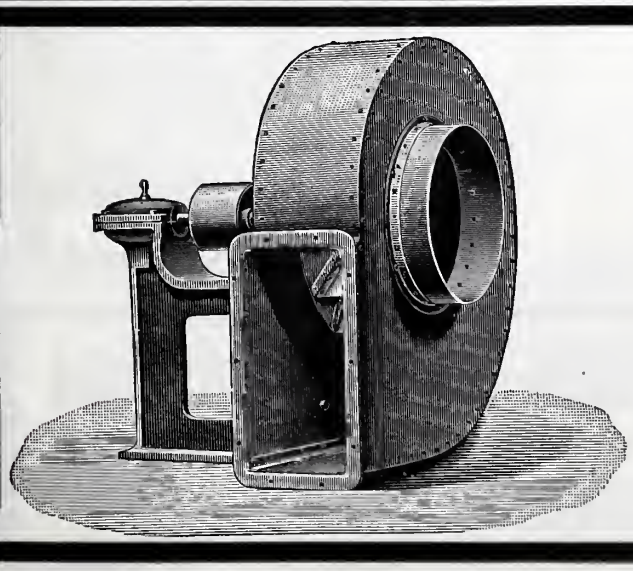
Werkstätten für Architektur-, Monumental- und Bildhauer-Arbeiten

Reichhaltiges Lager der verschiedensten Sorten Marmor, Granit, Syenit & Sandstein

Neueste maschinelle Einrichtungen daher prompteste Lieferung, bei exakter und kunstgerechter Ausführung.

Prima Referenzen schweizerischer und ausländischer Architekten, Bildhauer und Privater.

Kostenvoranschläge gratis und prompt.



Bis 68 % Krafterspamis 68 %

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, Zürich.

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

A. Stotz

Eisengiesserei und Apparate-Bauanstalt

Stuttgart VIII

gegründet 1860

liefert als Spezialität:

Transport-Apparate für Massengüter jeder Art,

wie Elevatoren, Transporteure, Aufzüge, Transportschnecken, Förderrohre, Kesselbeschickungs-Anlagen etc. etc. in allen Grössen und für alle Verhältnisse.

Zerlegbare Treib- und Stahlbolzenketten.

Herstellung von schmiedbarem Eisenguss, Temperstahlguss und Grauguss in anerkannt vorzüglicher Qualität.

Kataloge, Projekte und Ingenieurbesuch zur Verfügung.

ErstklassigeReferenzen.

Geräte & Werkzeuge

für Hoch- und Tiefbau.

Förder-Vorrichtung

mit selbsttätiger Aus- und Zurückschwenkung der Fördermasse.

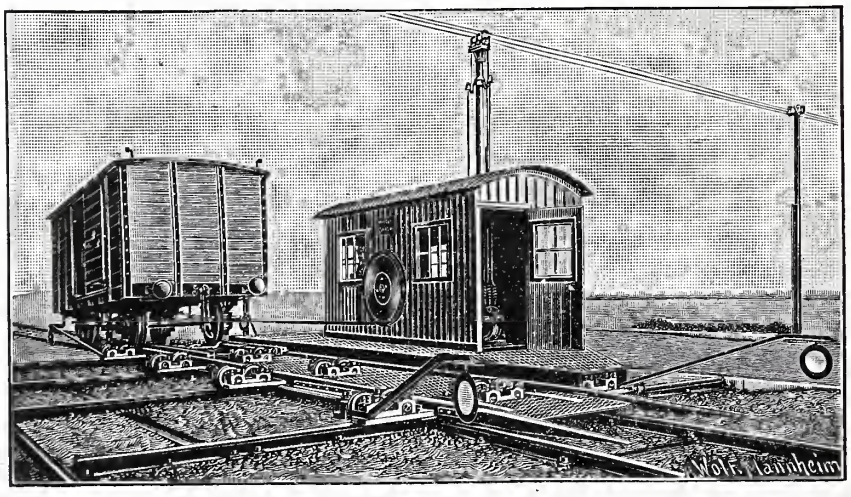
Grosse Leistung. Ersparnis an Arbeitern.

Bopp & Reuther, Mannheim.

Xylogr. Art-Anstalt J. R. MÜLLER in ZÜRICH

Fertige HOLZSCHNITTE. Galv. Clichés, Zinkätz

PRÄMIRT & DIPLOMIRT



Joseph Vögele, Mannheim

liefert seit 1842:

Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Federzungenweichen, Patent Bochumer Verein;
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben.
Stellwerke, Schlagbäume.

Vertreter für die Schweiz:

W. Wolf, Ing., **Zürich.**

HANF-DRAHT-SEILE

für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.

Bindseile — Schlingen

Gerüst-Stricke

Maurerschnüre, Senkelschnüre

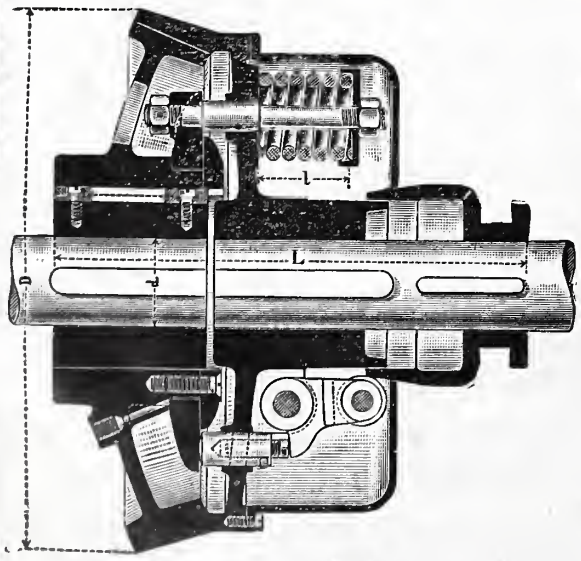
Drahtbürsten

Bast-Tragbänder

Wagenfett — Seilschmiere

empfiehlt bestens

D. Denzler, mech. Seilerei, **Zürich.**



Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.

Kom.-Ges.

Ludwig v. Süsskind.

Prospekte und Preislisten gratis.

Bäder Toiletten Closets

GEIGER & MURI LUZERN

Duchapt Caron Paris

Alleiniger Fabrikant

35-jähriger Erfolg ◆ ◆ 27 Medaillen.

Gegen Feuchtigkeit der Mauern, frischen Gips und Salpeterbildung Anstreichen auf Zement.

Caron' sche Tünchen

Alleinverkauf für die Schweiz:

Gips-Union A.-G., Stadthausquai 11, **Zürich.**

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

J. ANDERSSEN

Schiffswerfte Neckarsulm Kesselschmiede

Dampf-, Koch- und Schmelzkessel, Braupfannen, Maisch- und Gerstenweichen. — Kühlschiffe. — Motorschiffe, — Reservoirs, — Behälter jeder Art.

Vertretung für die Schweiz:

Fritz Eberli, Ingenieur, **Zürich IV.**

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Elektrische Aufzüge (Lifts)

mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung

liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung

C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.

Vorzüge unseres Systems:

Absolut zuverlässige einfache Steuerung.

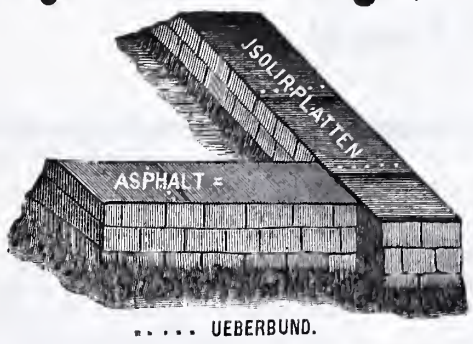
Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.

Prima Referenzen.

Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Gysel & Odinga, **Asphaltfabrik Käpfnach**

vormals **Brändli & Cie., HORGEN.**



ABDECKUNG von FUNDAMENTEN.

Spezial-Geschäft

für **Isolierungen** gegen **Feuchtigkeit** und **Grundwasser.**

Asphaltbeläge, Asphalt- und Holzzementbedachungen.

Parketts in Asphalt.

Goldene Medaille Zürich 1894.

TELEPHON.

Telegramme: **Asphalt Horgen.**

Wasser-Reinigungs-Anlagen

Dampfmaschinen

Filterpressen

Armaturen

Pumpen

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:

J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

Aubert, Grenier & Cie.

Cossonay-Gare

fabrizieren als

Spezialität:

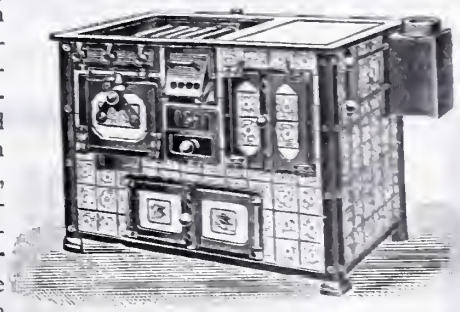
für Kranen, Aufzüge, Transmissionen, Verankerungen, Gerüste, Seilbahnen, Bergwerke, Blitzableiter etc. etc.

aus **Flusseisen** u. **Gusstahldraht** **von höchster Bruchfestigkeit.**

Neu! **Neu!**

Der Patentkochherd mit Heisswasserbatterie

ist der beste existierende Kochherd.



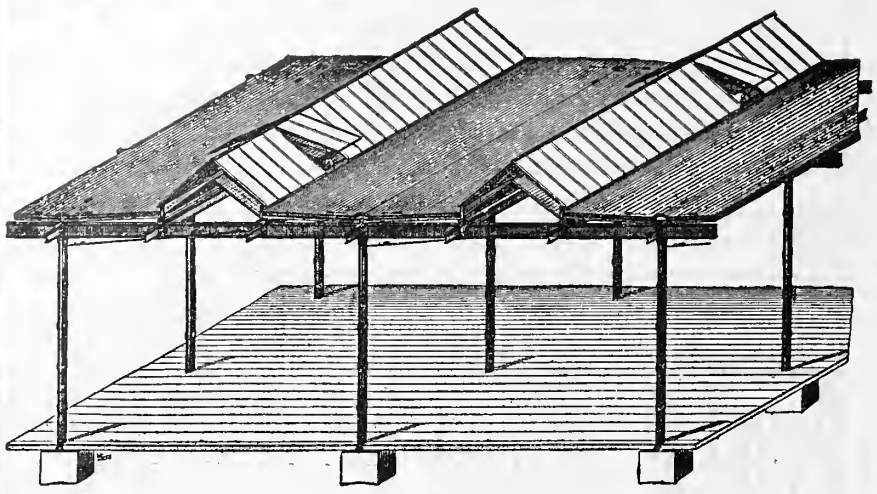
Erhitzen grosser Wassermengen in verblüffend kurzer Zeit. Verstopfen der Röhren wie bei Heizschlangen etc. vollständig ausgeschlossen, daher jede Gefahr und Reparaturkosten beseitigt. Erhitzen des Wassers nicht auf indirektem, sondern auf direktem Wege. Patent in allen Kulturstaaten angemeldet. **Kein Badeofen mehr nötig.** Nur solideste, elegante Ausführung unter Garantie. Man verlange Preise, Referenzen und Prospekte direkt bei der Fabrikationsstelle

Spezialgeschäft für technische Anlagen

E. Burger, Emmishofen (Kt. Thurgau).

NB. Die Batterie ist zum Einbau in bestehende gute Herdanlagen sehr geeignet.

Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



✠ **Patent Nr. 23428**

Vorteile:

1. Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,
2. Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation,
3. Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung,
4. Rasche und **billigste** Erstellung bei jeder Jahreszeit,
5. Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,
6. Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.

Empfohlen als **rationellstes System** für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

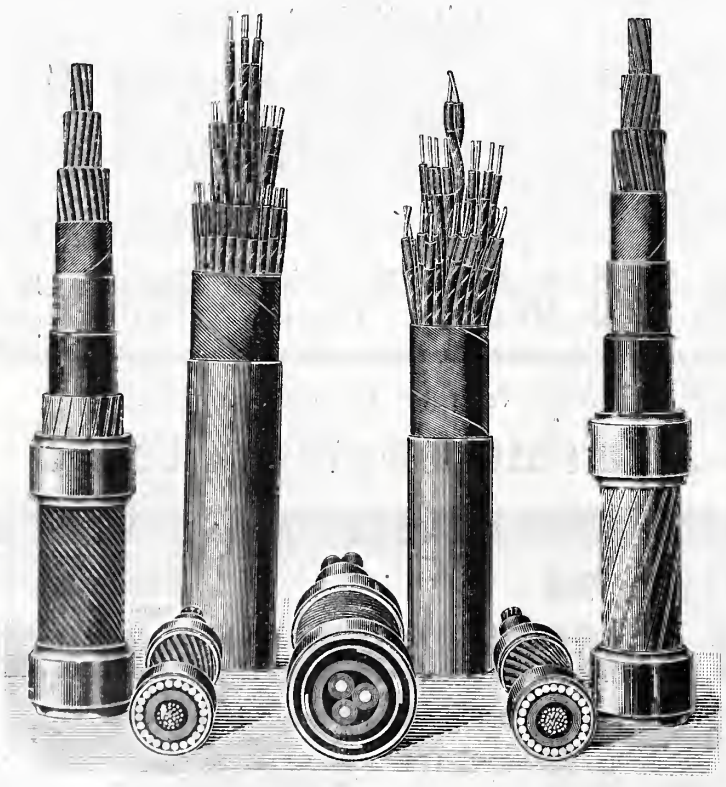
Draht- und Kabel-Werke
Suhner & Co.
Herisau
Brugg

Fabrikation und Verlegung aller Arten

Blei-Kabel für Gleich-, Dreh- u. Wechselstrom bis 20,000 Volt Betriebsspannung.

Telegraphen- und Signal-Kabel.

Telephon-Kabel mit Papier- u. Luft-Isolation.



Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:

Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Dampfmaschine zu verkaufen.

Wegen Vergrösserung der Kraft-Anlage verkaufen wir eine einzylindrige **Sulzer-Ventil-Maschine,** 50 – 60 *P. S.* leistend, nebst Röhrenleitungen, sowie **2 Dampfkessel** mit Vorwärmern und kompletten Garnituren, die Kessel mit je ca. 33 m^2 Heizfläche und einem maxim. Arbeitsdruck von 5 Atm. Alles in bestem Zustande befindlich.

Mech. Seidenweberei Rüti
in Rüti (Kt. Zürich).

Alleinvertretung für die Schweiz:
Churer Lack- und Farbenfabrik in Basel und in Chur

Hyperolin

Beste wetterfeste Anstrich- u. Fassaden-Farbe.
Man verlange
Prospekte und Musterkarten in 60 verschiedenen Farbentönen.

INHALT: Note sur la reconstruction de l'usine Pernod fils. — Antrieb durch elektr. Motoren im Fabrikbetrieb. — Der Rechensehieber Masera. — Miscellanea: Neues Justizgebäude in München. Monatsausweis über die Arbeiten am Rieken-Tunnel. Drahtseilbahn von Cassarate auf den Monte Brè. Neue Bundesbahn-Werkstätten in Zürich. Internat. Verband für die Materialprüfung der Technik. Neubau des Geschäftshauses J. Brann zu Basel. Seilbahn auf den Niesen. Neues Schulhaus im Gambach-Quartier zu Freiburg. Schnellgüterzüge auf englischen Eisenbahnen. Neue Kirche in Röthenbach i. Emmenthal. Internat. Kongress für Bauwesen in Lüttich. Schulhausbau Oberentfelden. — Internat. Preisausschreiben anlässlich der Ausstellung in Mailand 1906. — Konkurrenzen: Wiederaufbau des Christiansburger Schlosses in Kopenhagen. — Berichtigung. — Literatur: Angewandte Elastizitäts- und Festigkeitslehre. Baukunde des Architekten. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: XXXVI. Adressverzeichnis. Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

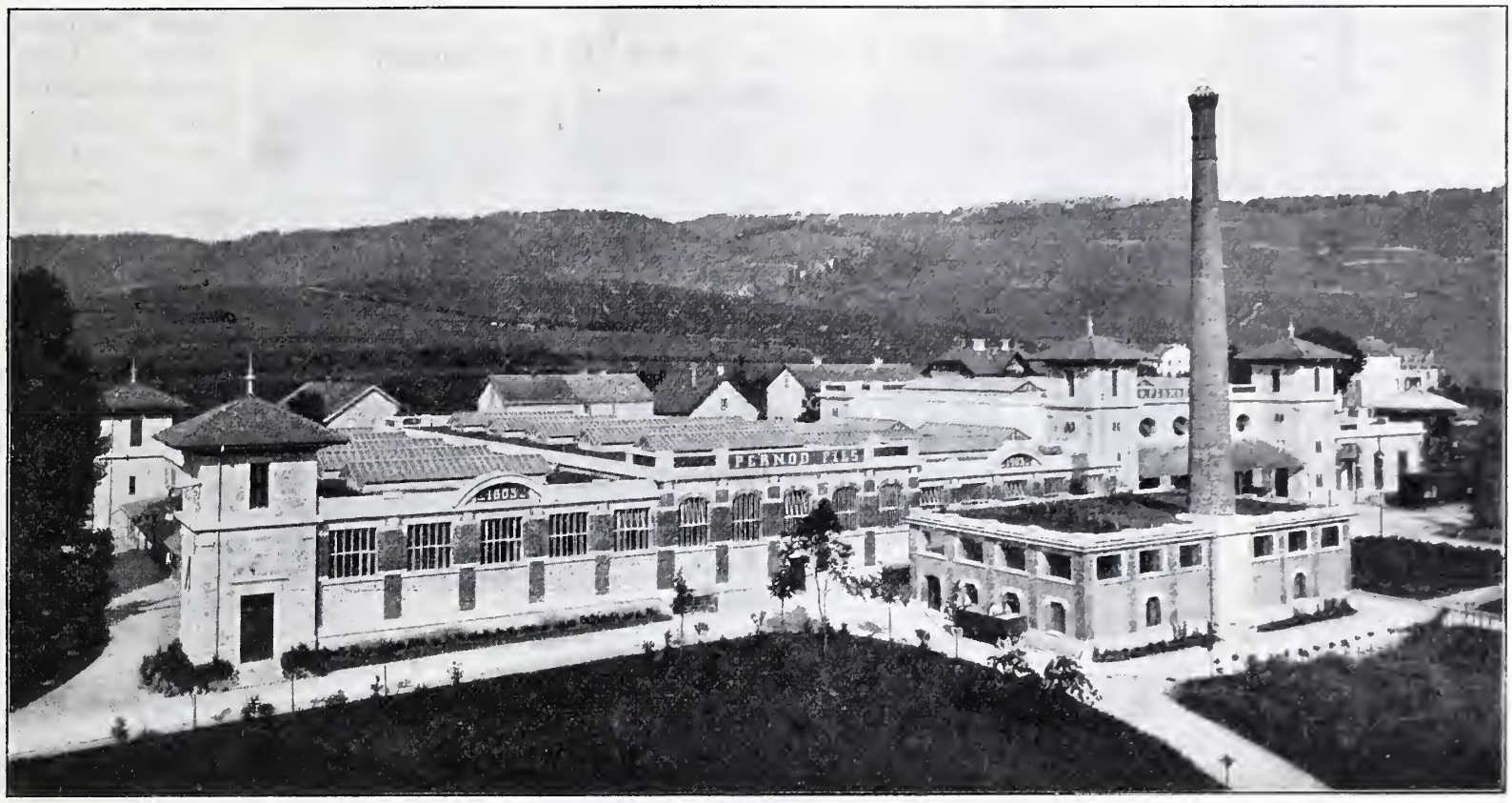


Fig. 1. Vue générale de l'Usine Pernod fils, prise du Sud-Ouest.

Note sur la reconstruction de l'usine Pernod fils

(MM. Veil-Picard & Cie. à Pontarlier)

communiquée par M. *Alfred Rychner,* architecte à Neuchâtel.

Le plus important des bâtiments formant cette usine fût détruit par le feu le 11 août 1901.

L'incendie, provoquée par un coup de foudre prit naissance dans les caves; en un clin d'œil celles-ci furent entièrement embrasées et les flammes s'élançant soit au travers des trapons ménagés dans les voûtes soit par les escaliers eurent bientôt fait de propager le feu dans les étages supérieurs et les combles et de réduire le bâtiment entièrement en cendres. L'intensité de chaleur fut considérable, les voûtes en béton et celles en maçonnerie ainsi que les murs intérieurs et ceux des façades, en furent altérés au point qu'une démolition complète de toutes les parties restées debout fût reconnue nécessaire.

Aussitôt après le sinistre, des mesures énergiques furent prises pour restreindre le chômage auquel aurait pu être exposé le personnel nombreux de l'usine; le travail pût être repris au bout de très peu de temps dans des locaux existants, aménagés provisoirement; quant aux ateliers de rinçage, mise en bouteille et d'expédition on les installa dans de vastes hangars en bois rapidement érigés; les parois extérieures, doubles, formées de planches laissant entr'elles un espace de 0,20 *m* rempli de sciure de bois se comportèrent fort bien tant contre le froid que contre les condensations.

Pendant l'automne et l'hiver 1901—1902 il fût procédé aux démolitions et au déblaiement des parties de l'édifice restées debout puis aux fouilles nécessaires à la réédification. De ce seul chef 27 500 m^3 de déblais furent enlevés. Environ 35 000 *kg* de poutrelles en fer furent retirées des décombres.

Tenant compte des constatations auxquelles le sinistre donna lieu, le programme fixa les règles suivantes paraissant de nature à limiter considérablement les risques d'incendie ou en atténuer les effets:

Suppression absolue de tous matériaux combustibles là où leur emploi pourrait présenter un danger quelconque.

Application du béton armé à la construction des planchers et des piliers de support.

Suppression absolue de toute communication directe entre les caves et les ateliers.

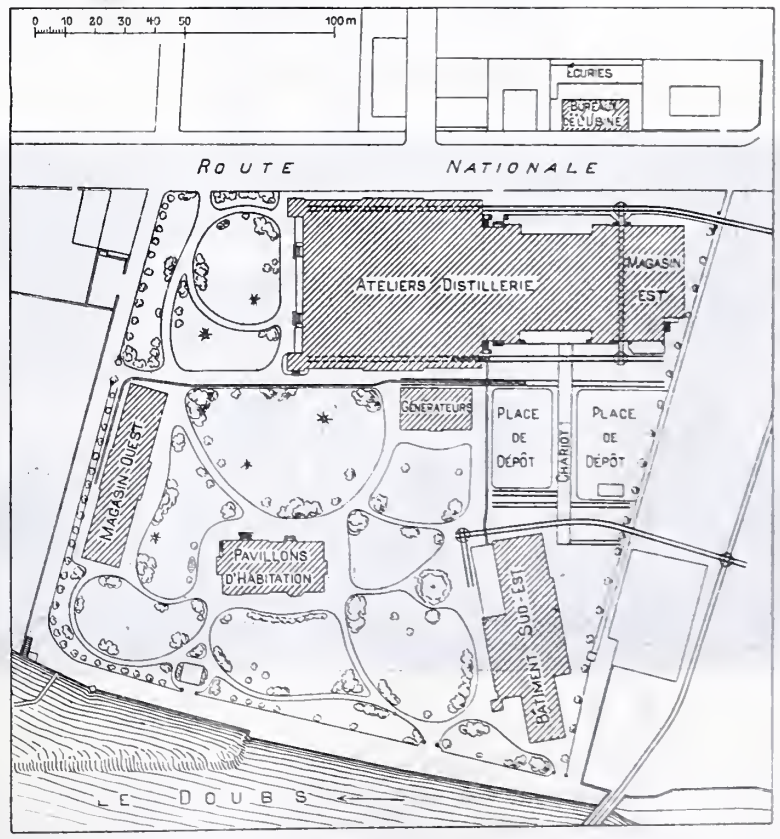


Fig. 2. Plan de situation. — Echelle 1 : 3000.

Fractionnement du sous-sol en plusieurs caves ne devant avoir entr'elles aucune communication.

Isolement de la distillerie d'avec les ateliers et de ceux-ci entre eux au moyen de murs en moëllons avec ouvertures de communication de dimensions très restreintes

et en très petit nombre, munies de portes métalliques à double paroi.

Disposition des locaux sur deux planchers, caves et rez-de-chaussée, sans étages ou combles.

Les travaux de reconstruction furent commencés en avril 1902. Au 31 décembre de la même année tous les bâtiments, usine, distillerie et pavillons d'habitation étaient achevés dans leur gros œuvre et à l'abri des intempéries, les fenêtres des ateliers et les lanterneaux posés et vitrés, les coffrages des bétons armés enlevés. Une partie des locaux pût même être utilisée pendant l'hiver 1902—1903.

Ce résultat ne fût pas obtenu sans avoir à surmonter de très sérieuses difficultés. La rigueur du climat de Pontarlier n'attire pas les ouvriers, la bonne saison est courte et les pluies fréquentes; en outre les ressources locales n'existent pour ainsi dire pas. On fût obligé de chercher fort loin et diversement les entrepreneurs et fournisseurs.

Pendant ce court espace de temps il fût exécuté 8800 m^3 de murs en moëllons, 1900 m^2 de cloisons en briques, 6975 m^2 de planchers et plafonds en béton armé, 2113 m^2 de planchers en hourdis de briques, 1473 m^3 de travaux divers en béton, 3680 m^2 de couverture en asphalte, 1615 m^2 de remblayage en scories et 3442 m^2 de vitrerie; sans parler de la pierre de taille.

Comme les plans l'indiquent, on a adopté à l'usine le parti de toitures horizontales recouvertes d'asphalte en une couche de 15 *mm* d'épaisseur; afin de soustraire ces dernières aux brusques changements de température un remblayage en scories de 20 *cm* d'épaisseur environ est déposé sur toute la surface. Ce système employé déjà en 1900 au bâtiment des générateurs a donné de bons résultats. Il permet de circuler facilement soit pour l'enlèvement des neiges, soit pour la surveillance des lanternaux, soit encore pour accéder en cas d'incendie sur tout point menacé. Le gel amenant toujours dans des régions aussi froides de grandes pertubations dans les chéneaux et tuyaux de descente extérieurs, les premiers ont été supprimés, l'eau est dirigée dans des tuyaux de chûte placés à l'intérieur contre les piliers où ils sont à l'abri du gel.

L'éclairage a lieu au moyen de lanternaux à double surface de verre, ils se comportent bien malgré les fortes quantités de neige tombant et séjournant à Pontarlier. Les croisées des ateliers sont également à double vitrage en vue d'éviter la condensation sur les surfaces vitrées. Les corniches des ateliers sont en pierre de taille de Villebois de même que les cordons, encadrements des baies etc. Les façades de la distillerie sont entièrement en pierre de taille de même provenance; celle des ateliers sont en moëllons apparents. Les planchers et plafonds furent établis en béton armé, système Hennebique; afin de soustraire entièrement les caves et leur contenu aux effets d'un feu éclatant dans les ateliers, un remblayage de 0,30 *m* d'épaisseur en scories a été disposé sous les planchers de ceux-ci. Les sols des ateliers sont en asphalte, celui de la distillerie en carreaux de grès cérame.

Reconstruction de l'usine Pernod fils à Pontarlier.

Fig. 3. Façade sud de la partie centrale de l'usine (Distillerie).

La surface utile des sols du grand bâtiment reconstruit est, en caves, rez-de-chaussée et galerie, de 8016 m^2; le cube inscrit est de 57 789 *m*. La longueur des quais desservis par la voie normale en communication directe avec la gare de Pontarlier est de 302 *m* dont 194 *m* se trouvent dans l'intérieur de l'usine.

Description des bâtiments de l'usine.

Au centre à peu près de l'usine se trouve la *distillerie* disposée sur terreplein, un tunnel étroit la traverse en sous-sol et donne passage à la nombreuse tuyauterie de distribution et de répartition de la vapeur, l'absinthe, l'alcol, l'eau, etc.

Au-dessus de la distillerie sont les galeries où se préparent les charges d'herbages et graines qui sont déversées de là directement dans les alambics; ces herbages et graines sont montés aux galeries par le moyen de treuils électriques.

La distillerie est séparée des ateliers sur toute sa longueur par un *vestiaire* de 4,70 *m* de largeur, qui sert de vestibule d'entrée pour les ouvriers de l'usine, une galerie d'entresol forme le vestiaire pour les femmes; les cabinets d'aisances distincts pour les deux sexes s'ouvrent sur les vestiaires, ils sont chauffés et munis d'appareils de chasse, les revêtements sont en faïence.

Les *ateliers*, au nombre de trois, se trouvent à l'Ouest du vestiaire. Les bouteilles vides arrivent dans chacun des ateliers par le quai Sud, elles sont rincées à leur arrivée puis remplies automatiquement, étiquetées, cachetées et en-

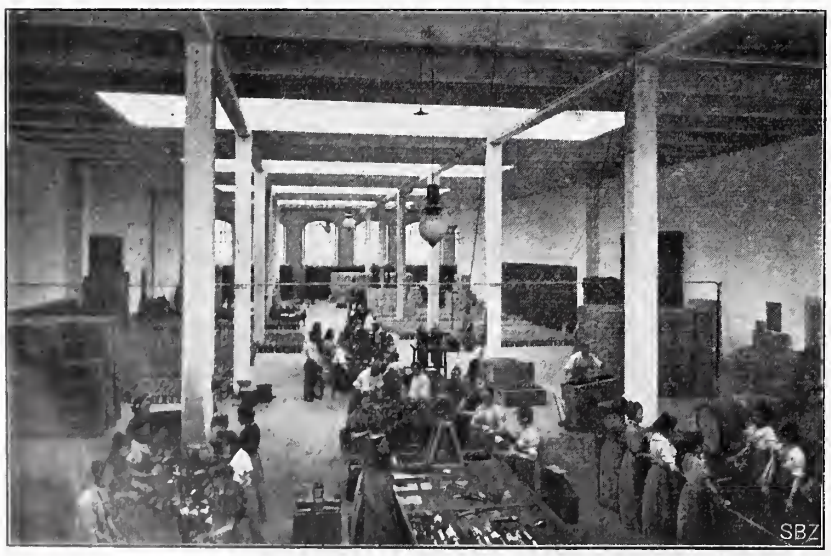


Fig. 8. Vue intérieure de l'un des trois ateliers.

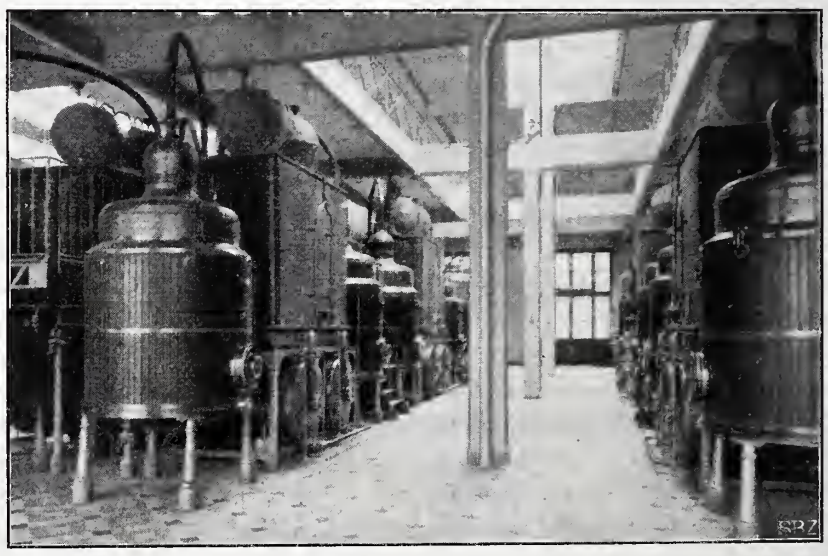


Fig. 9. Vue intérieure de la distillerie.

Reconstruction de l'usine Pernod fils (MM. Veil-Picard & Cie.) à Pontarlier.

Architecte: M. *Alfred Rychner* à Neuchâtel.

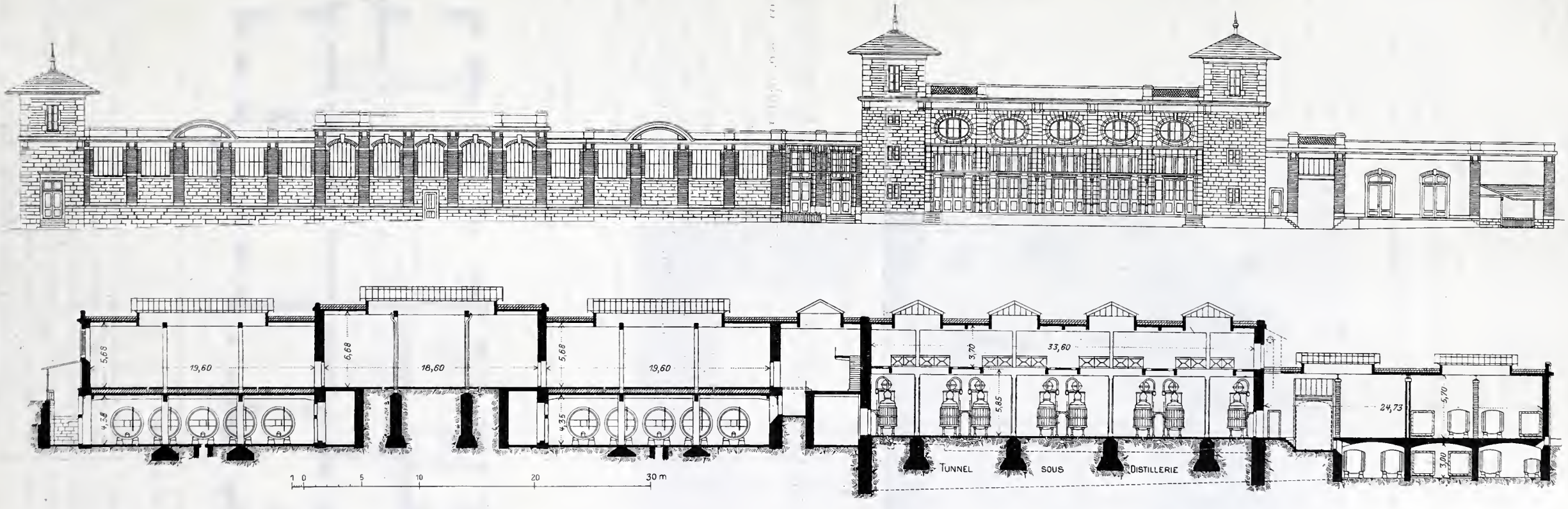


Fig. 6 et 7. Façade sud et coupe longitudinale. — Echelle 1 : 500.

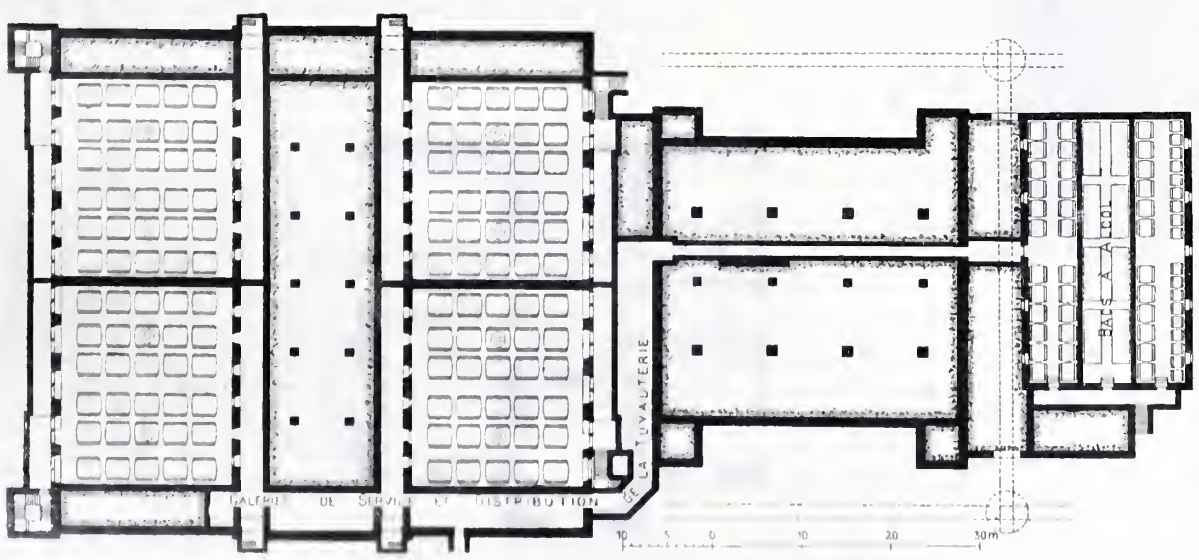


Fig. 4. Plan du sous sol. — Echelle 1 : 1000.

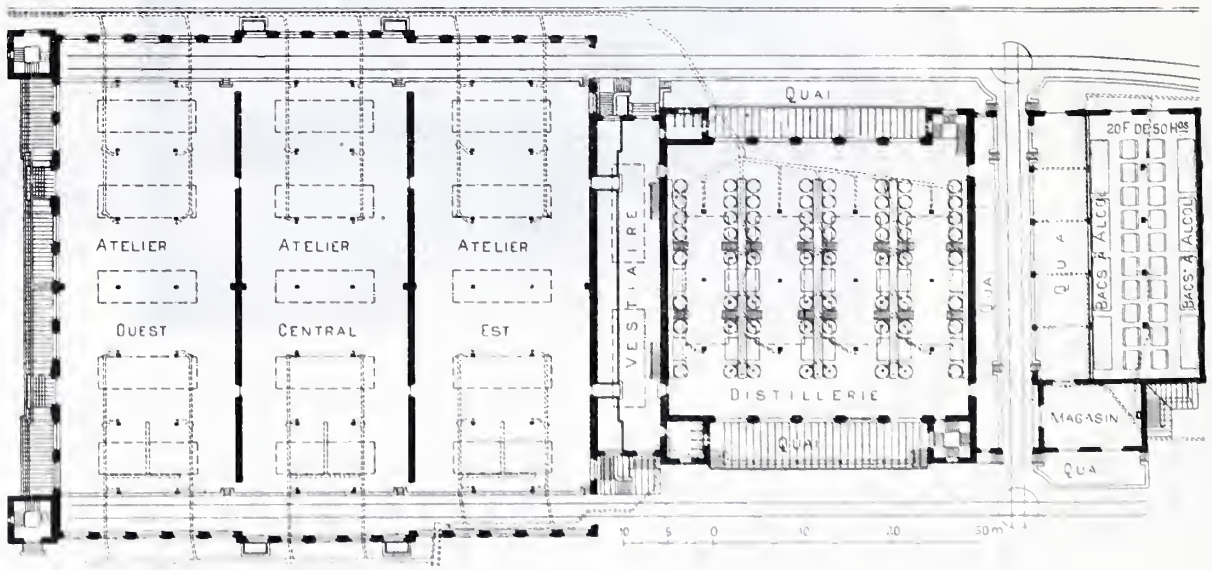


Fig. 5. Plan du rez-de-chaussée. — Echelle 1 : 1000.

veloppées, revêtues de paillons et mises en caisse et arrivent ainsi peu à peu au quai Nord où elles sont chargées en wagons; à l'Est de la distillerie on trouve deux quais entre lesquels est la voie d'arrivage, des graines, herbages et alcols, voie mettant en outre en communication les deux grandes voies longitudinales; chacune de ces deux voies est de plus en communication directe avec la gare de Pontarlier.

Dans *le magasin Est* reconstruit sur les anciennes caves qui n'avaient pas été atteintes par le feu se trouvent disposés un grand local pour l'approvisionnement des graines et herbages et un vaste chais à absinthe.

Les *caves* sont au nombre de cinq, entièrement séparées les unes des autres; quatre d'entre elles sont situées sous les ateliers, l'entrée en a lieu de l'extérieur par les grands couloirs où se trouvent placés les tuyauteries diverses et les pompes d'extraction et de refoulement des liquides. Les baies de ces caves sont munies de rideaux métalliques se mouvant de l'extérieur et ayant pour but de pouvoir fermer chacune des caves en cas d'incendie et retarder ainsi la propagation du feu, de grands puits perdus absorberaient dans ce cas le liquide s'échappant des foudres et empêcheraient sa combustion dans l'intérieur de la cave. La cinquième cave se trouve sous le magasin Est, elle est installée d'après les mêmes principes.

Outre ces bâtiments, l'usine renferme le bâtiment des générateurs construit en 1900, le grand magasin Ouest construit en 1894, ainsiqu'un ancien bâtiment dit Sud-Est où se trouvent installés les ateliers de menuiserie et de fabrication des caisses, une distillerie de renfort et une chaudière à vapeur.

Reconstruction de l'usine Pernod fils à Pontarlier.

Architecte: M. *Rychner* à Neuchâtel.

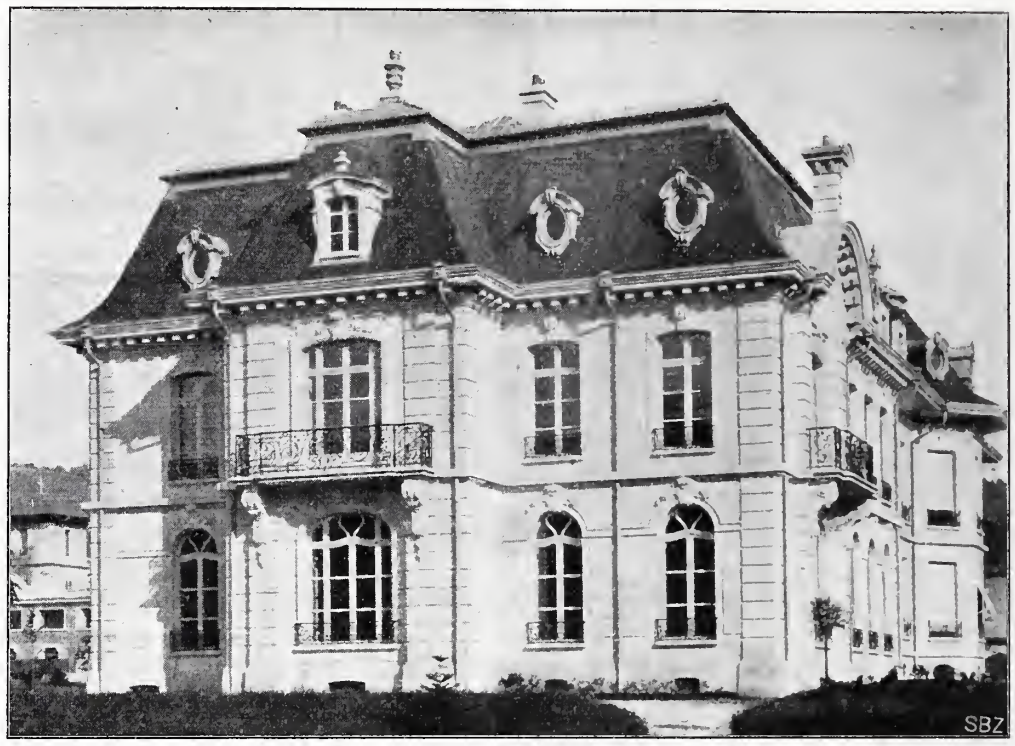


Fig. 10. Pavillons d'habitation. — Façade ouest.

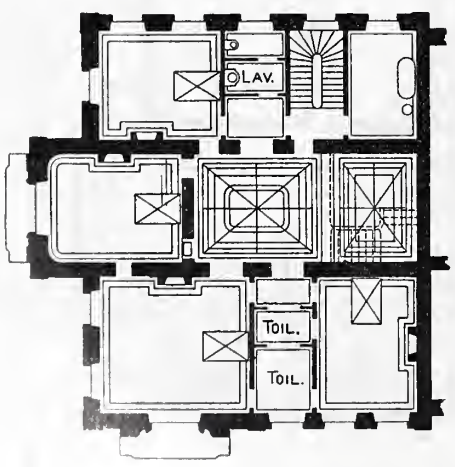
L'usine incendiée renfermait le logement du directeur, les bureaux et un pavillon avec salle de réception et quelques chambres réservées aux propriétaires. Les *bureaux* sont installés aujourd'hui dans un bâtiment spécial au Nord de la distillerie et les *logements* dans deux maisons construites en même temps que l'usine et situées au Sud, entourées de jardins et pelouses.

Le pavillon Est de ce groupe de maisons renferme les logements du directeur et sous-directeur techniques de la maison Pernod fils. Le pavillon Ouest est réservé à l'usage de MM. Veil-Picard & Cie, propriétaires de l'usine de Pontarlier.

Les soubassements des façades sont en roc du Jura, les façades elles-mêmes en pierre de Savonnières. Rien n'a été épargné pour procurer aux habitants de ces maisons le confort rendu particulièrement désirable par la rigueur du climat et la longueur des hivers de Pontarlier.

Le pavillon Ouest fut scrupuleusement inspiré du style Louis XV, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur. L'exécution en a été très soignée dans toutes ses parties: sculptures, fers forgés, menuiseries et décoration intérieure; il en a été de même du pavillon Est mais dans une mesure plus simple et en un style plus rude.

Neuchâtel,
mars 1905.



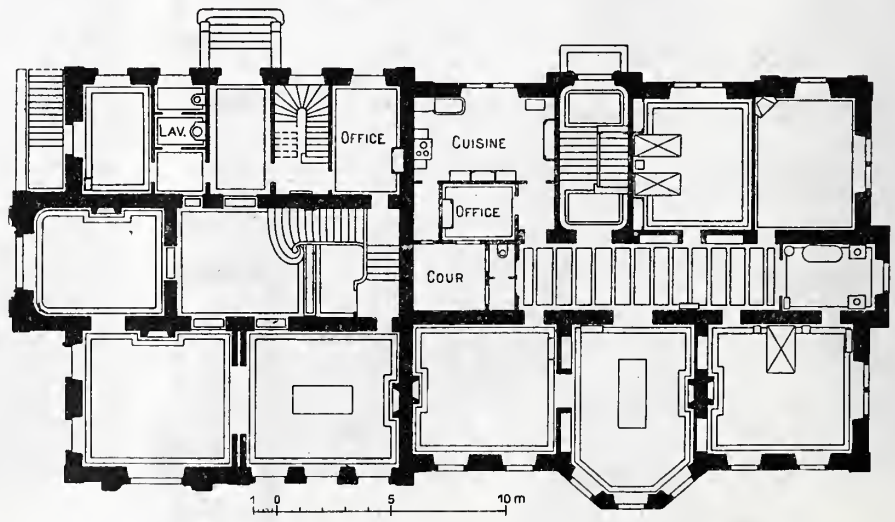


Fig. 11 et 12. Pavillons d'habitation. — Plan du rez-de-chaussée et plan du premier étage de l'aile ouest.
Echelle 1 : 400.

Antrieb durch elektrische Motoren im Fabrikbetrieb.

Von *W. Zuppinger*, Zivilingenieur in Turin.

Wenn man in bestehenden Fabriken einzelne Transmissionsstränge elektrisch antreiben soll, wie dies heute üblich ist, um eine rationelle Kraftverteilung zu erreichen, so kommt man oft in Verlegenheit wegen des grossen *Geschwindigkeitsunterschiedes* zwischen Transmissionen und elektrischen Motoren.

In den meisten Industrien gestatten die Arbeitsmaschinen nicht, die *Transmissionen* mit über 150 Touren laufen zu lassen, weil sonst die Antriebsscheiben zu klein ausfallen und die Riemen leicht rutschen. Es gibt sogar Betriebe, wo bloss 60 minutliche Umdrehungen zulässig sind, während man umgekehrt z. B. in Spinnereien heute bis zu 300 Touren und mehr geht.

Die *elektrischen Motoren* dagegen, für die ich hier nur *Drehstrom* ins Auge fasse wegen seiner grossen Vor-

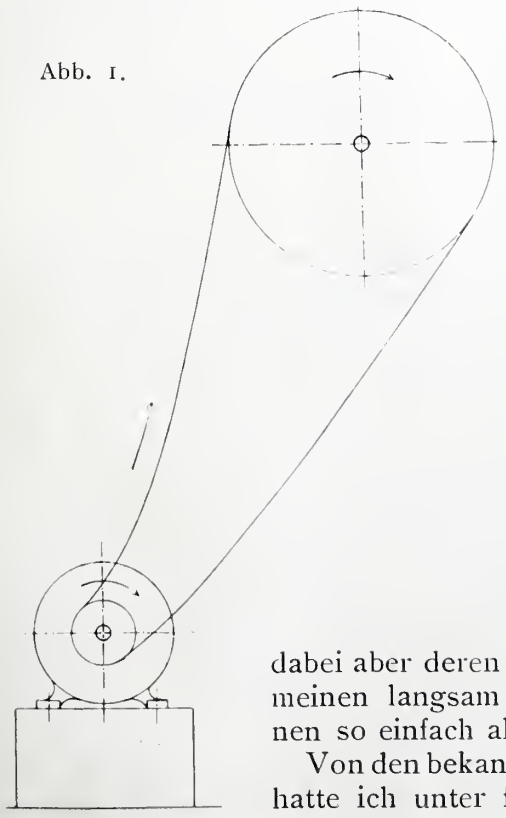
züge gegenüber dem Gleichstrom, können für verschiedene Geschwindigkeiten gebaut werden. Sie müssen der Formel genügen: $p \times n = 120\ \sim$, worin p die gesamte Anzahl Pole (positive + negative), n die Anzahl minutlicher Umdrehungen und $\sim$ die Anzahl Perioden in der Sekunde bedeuten. Für 50 Perioden und bei den üblichen Konstruktionen ergibt dies Umdrehungszahlen von 1400, 960, 725, 580, 490, 360 in der Minute.

Je grösser die Geschwindigkeit eines solchen Motors ist, um so kleiner und billiger fällt er selbstverständlich aus, um so grösser ist nebenbei auch sein Nutzeffekt. *Es konveniert also immer, Motoren mit möglichst hohen Tourenzahlen zu verwenden.* — Wie lassen sich nun auf die vorteilhafteste Weise z. B. 15 *P. S.* von einem Motor von 725 Touren auf eine Transmission von 60 Touren, d. h. mit einem Reduktionsverhältnis von $\frac{725}{60} = 12$ übertragen?

Diese Aufgabe hatte ich unlängst für eine grössere Anlage der Herren Fratelli Bosio, Cotonificio in S. Ambrogio bei Turin zu lösen, bei der die durch eine Dampfmaschine von Gebr. Sulzer mit direkt gekuppeltem Alternator von Brown, Boveri & Cie. entwickelten 500 *P. S.* sämtlich elektrisch auf die einzelnen Transmissionsstränge übertragen werden sollten.

Bei so weitläufigen Etablissements, wie das in Frage stehende, verzehren bekanntlich die Haupttransmissionen einen grossen Teil der Kraft, und zwar ist dies um so mehr der Fall, je grösser die Kräfte sind, die am Ende der Transmissionsstränge abgegeben werden müssen. Nun verliert man aber auch durch die elektrische Kraftübertragung mindestens 20% an Kraft, sodass, wenn sich der Antrieb der Motoren nicht möglichst einfach gestaltet, durch Einführung der elektrischen Kraftverteilung leicht mehr Kraft verloren geht als vorher mit den langen, schweren Haupttransmissionen. Es war deshalb für vorliegenden Fall von besonderem Interesse, möglichst raschlaufende Motoren anzuwenden, dabei aber deren Antrieb auf die im allgemeinen langsam laufenden Transmissionen so einfach als möglich zu gestalten.

Abb. 1.



Von den bekannten *Reduktionssystemen* hatte ich unter folgenden die Wahl:

1. Gewöhnlicher Riementrieb mit Vorgelegen; 2. Grissongetriebe; 3. Zentrator-Kupplung von Welter, Elektrizitäts- und Hebezeuge-Werke Aktiengesellschaft in Köln; 4. Reduktions-Kupplung von Paul Heuer in Lepizig und 5. Riementrieb „System Lenix".

Reconstruction de l'usine Pernod fils à Pontarlier.

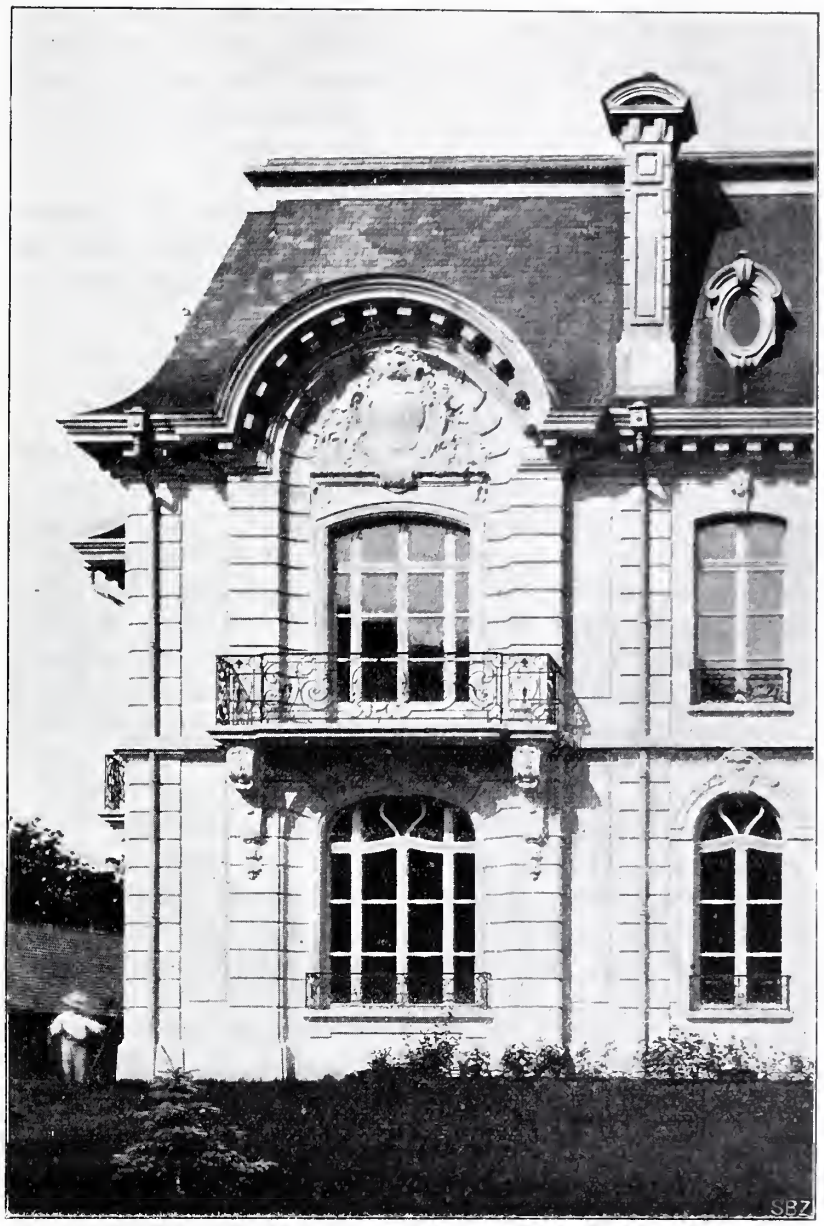


Fig. 13. Pavillons d'habitation. — Detail de la façade sud.

Ich setze die Systeme 2, 3 und 4 als bekannt voraus; es sind alles mehr oder weniger komplizierte Rädermechanismen, die ich nicht verdammen will, die mir aber doch nicht das nötige Zutrauen für einen absolut sichern, reparaturfreien Betrieb und für ruhigen und geräuschlosen Gang einflössten. Dagegen schien mir das System *Lenix* mit Riemen in ernstliche Erwägung gezogen werden zu sollen, um so mehr als ich an einer ausgeführten Anlage bereits dessen praktische Vorteile kennen gelernt hatte. Obwohl dieses System schon an der Weltausstellung 1900 in Paris vorgeführt war, ist es merkwürdigerweise erst in neuerer Zeit zur Geltung gekommen und auch heute noch vielen Fachleuten unbekannt. Ich glaube daher etlichen von ihnen einen Dienst zu erweisen, wenn ich in Folgendem dieses System näher beleuchte.

Legen wir oben gewähltes Beispiel zugrunde und betrachten zum Vergleiche zunächst den *gewöhnlichen Riementrieb* (Abb. 1). Motoren von 15 *P. S.* bei 725 Touren haben als normale Riemenscheiben solche von 300 *mm* Durchmesser (D) und 180 *mm* Riemenbreite (b), mit einer Umfangsgeschwindigkeit

$$v = \frac{D\,n}{19{,}1} = 11{,}40\ m;$$

der Umfangskraft $P = \frac{75\,N}{v} = 99\ kg$ entspricht eine Riemendicke $s = 7\ mm$, somit ein Riemenquerschnitt $f = b \times s = 12{,}6\ cm^2$; die spezifische Belastung des Riemens ist

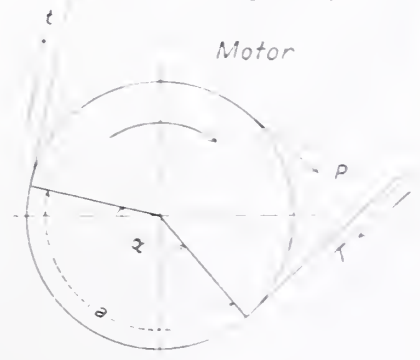
$$p = \frac{P}{f} = 7{,}9\ kg/cm^2.$$

Für die theoretisch notwendige Riemenspannung ist der umspannte Bogen a (Abb. 2) von der grössten Wichtigkeit. Nach der Theorie herrschen bekanntlich die Beziehungen:

$$\frac{T}{t} = e^{fa} = r,\quad P = T - t,$$

$$\frac{T}{P} = \frac{r}{r-1},\quad \varphi = \frac{a}{2\pi}.$$

Abb. 2.



Setzen wir in diesen Formeln ein: $e = 2{,}718$ und $f = 0{,}29$ als Reibungskoeffizient für Lederriemen auf gusseisernen Scheiben („Hütte"), so finden wir beistehende zwei Diagramme (Abb. 3 und 4, S. 186) für $\frac{T}{t}$ und $\frac{T}{P}$ in Relation von

$$\varphi = \frac{a}{2\pi}.$$

Auf obiges Rechnungsbeispiel angewandt, erhalten wir z. B. für $\varphi = 0{,}30$ folgende Werte:

$T = 2{,}40\ P = 238\ kg$. $T = 1{,}75\ t$ und folglich $t = \frac{238}{175} = 136\ kg$. Dies stimmt auch ungefähr mit der üblichen Annahme von $T = 2{,}5\ P$ und $t = 1{,}5\ P$ überein.

Suchen wir nach Abbildung 5 graphisch die Komponente zu diesen beiden Riemenspannungen T und t, so

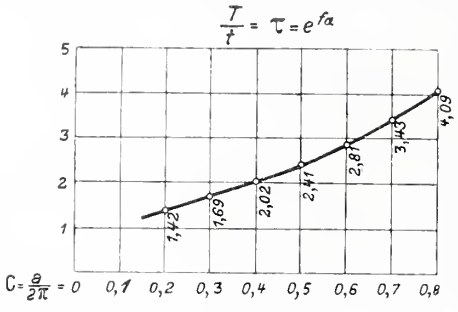


Abb. 3.

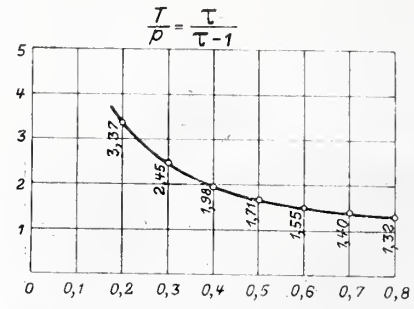


Abb. 4.

finden wir $P_1 = 350\ kg$. Es ist dies der Riemenzug auf das Lager des elektrischen Motors, dessen Dimensionen also derart sein müssen, dass er sich bei 725 Touren nicht erwärmt und sich natürlich auch die Welle nicht durchbiegt.

In Wirklichkeit liegt die Sache jedoch viel ungünstiger, da man, wie allgemein bekannt, die Riemen im praktischen Betriebe viel mehr anspannt als es theoretisch notwendig wäre, weil sie sich eben je nach ihrer Qualität mehr oder weniger verlängern; hierin wird oft stark gesündigt. Es sind aber auch noch andere Umstände vorhanden, die dazu zwingen, den Riemen stärker anzuziehen als nach der Theorie erforderlich. Das ist zunächst der bei Schwankungen des Riemens erfolgende Eintritt von Luft zwischen Riemen und Scheibe, wodurch die Adhäsion beeinträchtigt wird, und sodann die Zentrifugalkraft. Man kann daher ohne zu übertreiben, annehmen, der Riemenzug betrage, in Wirklichkeit oft das Doppelte des theoretisch Notwendigen, also in unserm Falle $P'_1 = 700\ kg$, anstatt der erforderlichen 350 *kg*.

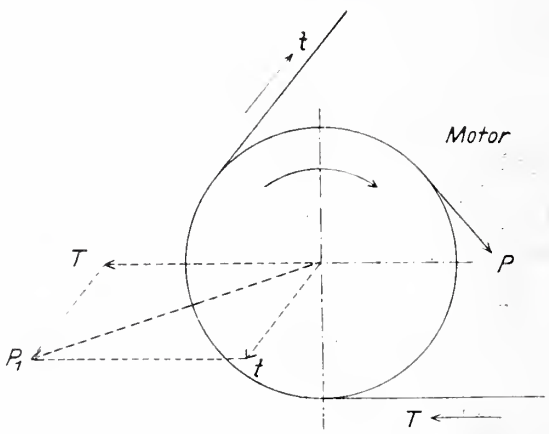


Abb. 5.

Die Welle unseres Motors habe einen Durchmesser von $d = 45\ mm$ im Lager, so ergibt sich dort eine Reibung von $R = f \times P'_1 = 0{,}05 \times 700 = 35\ kg$, bei einer Geschwindigkeit der Zapfen von $v = \frac{d\,n}{19{,}1} = 1{,}70\,m$ und einer Reibungsarbeit von $N_r = \frac{R\,v}{75} = 0{,}80\ P.S.$ Da wir nun mit einem gewöhnlichen Riemen höchstens viermal übersetzen bezw. reduzieren können, müssen wir für eine Reduktion von 725 auf 60 Touren ein Vorgelege einschieben (Abb. 6), und wenn wir dann in obiger Weise unsere Berechnung fortsetzen, so finden wir für unsern Fall als gesamte Reibungsarbeit 0,80 + 0,60 = 1,40 *P. S.* oder $\frac{1{,}40}{15}$ = rund 10 %.

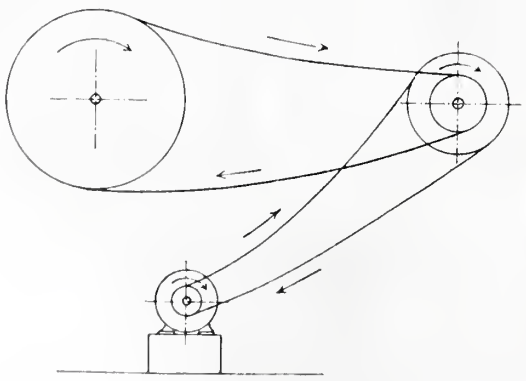


Abb. 6.

Da hierbei die Riemen immer für die maximale Kraft angespannt bezw. überspannt sein müssen, so nimmt dieser Verlust nicht merklich ab, wenn der Motor zeitweise auch bloss mit halber Belastung arbeitet. *Wir haben also beim gewöhnlichen Riementrieb mit Vorgelege grossen Riemenzug auf die Lager und damit grossen Reibungsverlust auch bei schwacher Belastung; ferner braucht ein solcher Antrieb viel Platz und ist teuer in Anlage und Betrieb.*

* * *

Alle diese Uebelstände werden bei Anwendung des Systems *Lenix* beseitigt, das von dem französischen Kapitän *Leneveu* auf Grund langjähriger Studien und Proben erfunden wurde und ihm patentiert ist. Zur Ausbeutung dieses Patentes hat sich die „Compagnie Universelle des Transmissions Lenix" in Paris gebildet, die Ausführung hat das bekannte Haus Teisset, Vve Brault & Chapron in Paris übernommen.

Je mehr Kraft ein Riemen überträgt, um so mehr verkürzt sich bekanntlich das stramme Trumm T und verlängert sich das schlaffe t. Diese Erscheinung hat Leneveu dazu benützt, um mittelst einer oszillierenden Spannrolle S (Abb. 7) das schlaffe Trumm automatisch auf der Scheibe mehr oder weniger aufzuwickeln; die Rolle nennt er deshalb *Enrouleur*; die Länge des umspannten Bogens wird dadurch vermehrt und infolgedessen die Adhäsion des Riemens erhöht. Der Enrouleur liegt möglichst nahe am Umfang der Riemenscheibe und dreht sich nicht nur um seine eigene Achse, sondern auch um das Zentrum der Riemenscheibe, mit dem er durch einen oszillierenden Arm verbunden ist; ein Gegengewicht drückt ihn gegen den ablaufenden Riemen. Auf diese äusserst einfache Art erzielt man folgende ganz bedeutende Vorteile:

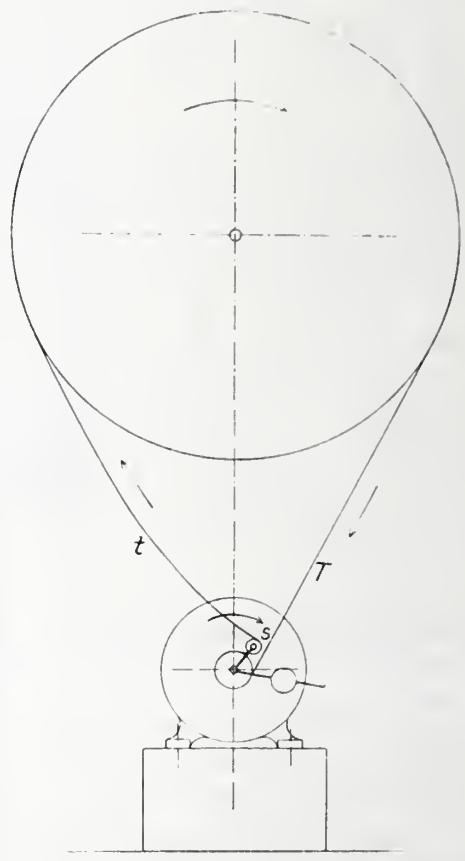


Abb. 7.

Die Riemenspannung und damit der Reibungsverlust wird ein Minimum und verändert sich automatisch in genauem Verhältnis zur übertragenen Kraft. — Der Riemenquerschnitt wird durch Anwendung des Systems Lenix auf 2/3 reduziert. Ein Rutschen des Riemens ist ausgeschlossen, daher Erhöhen der Geschwindigkeit der Transmission. — Als Entfernung der beiden Riemenscheiben genügen 0,50 m zwischen deren Kränzen. — Das System ermöglicht ferner eine Uebersetzung bezw. Verminderung der Geschwindigkeit bis 1 : 30 ohne irgendwelche Zwischen-Vorgelege und ist bis auf 200 P. S. und darüber anwendbar.

Prüfen wir in Folgendem diese durch zahlreiche Ausführungen bestätigten Eigenschaften des Systems Lenix auf ihren theoretischen Wert und legen der Berechnung wiederum unser oben gewähltes Zahlenbeispiel zugrunde.

Hier genügt die theoretisch notwendige Riemenspannung. Wenn wir nämlich die Wirkung eines solchen „Lenix" im Betriebe betrachten, so können wir uns leicht überzeugen, dass das schlaffe Trumm t auch bei der maximalen übertragenen Kraft fast gar nicht gespannt ist und der ganze Riemenzug auf das Lager sich fast vollständig auf die Spannung T beschränkt. Infolge der aufs theoretische Mass beschränkten Riemenspannung, des grossen umspannten Bogens und der dadurch erzielten grossen Spannungsdifferenz $T - t$ können wir die Umfangskraft P bedeutend vermehren, indem wir der Riemenscheibe einen kleinern Durchmesser geben. Um mittelst „Lenix" 15 *P. S.* mit 725 minutlichen Umdrehungen zu übertragen, genügt eine Riemenscheibe von 170 × 150 *mm* anstatt 300 × 200 *mm*

bei gewöhnlichem Triebe, und ein Riemen von 130 × 5 *mm* anstatt 180 × 7 *mm*. Die Riemengeschwindigkeit wird $v = \frac{Dn}{19{,}1} = 6{,}45\ m$ anstatt 11,40 *m*, die Umfangskraft $P = \frac{75\ N}{v} = 174\ kg$ anstatt 99 *kg*, der Riemenquerschnitt $f = b \times s = 6{,}5\ cm^2$ an Stelle von 12,6 cm^2 und die spezifische Belastung des Riemens $p = \frac{P}{f} = 26{,}5\ kg$ anstatt 7,9 *kg*. Die Erfahrung hat gelehrt, dass ein Riemen von erster Qualität, und von genau konstanter Dicke, ungeachtet dieser hohen Spannung bei Anwendung des „Lenix" ebenso grosse Dauerhaftigkeit aufweist, wie ein bedeutend stärkerer Riemen bei gewöhnlichem Riementriebe mit kleinerer spezifischer Belastung. Allerdings erfordert die doppelte Biegung in entgegengesetztem Sinne um kleine Rollen einen besonders geschmeidigen und guten Riemen, wie solcher z. B speziell für die Lenix von A. Domange & fils in Paris erstellt wird.

Die Abbildung 8 zeigt, dass wir für unsern Fall mittelst „Lenix" einen umspannten Bogen von $\varphi = \frac{a}{2\pi} = \frac{385}{535} = 0{,}72$ erhalten können, anstatt 0,30 beim gewöhnlichen Riementriebe. Für $\varphi = 0{,}72$ wird nach den Diagrammen der Abbildungen 3 und 4 $\frac{T}{t} = 3{,}6$ anstatt 1,69 und $\frac{T}{P} = 1{,}35$ anstatt 2,45. Für $P = 174\ kg$ erhalten wir also: $T = 1{,}35\ P = 235\ kg$ anstatt 238 *kg*, und da $T = 3{,}6\,t$, $t = \frac{235}{3{,}6} = 65\ kg$ anstatt 136 *kg*.

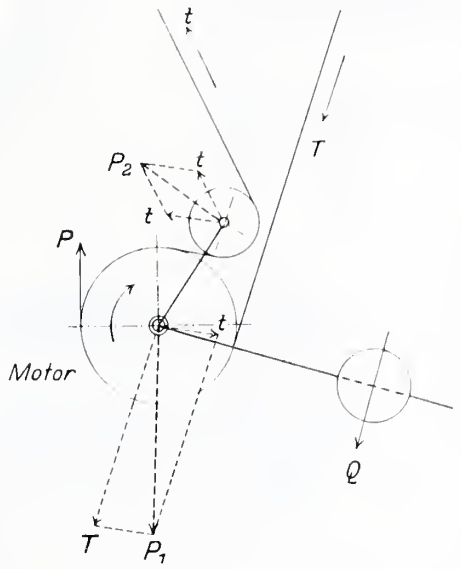


Abb. 8.

Aus T und t ergibt sich die Komponente $P_1 = 230\ kg$, anstatt 350 bezw. 700 *kg*. Damit ist auch der theoretische Beweis geliefert, dass die Befürchtung der Elektrotechniker, durch Verkleinern der Riemenscheibe werde der Riemenzug auf die Lager so gross, dass dieselben warm laufen, unbegründet ist, was übrigens auch die Erfahrung bestätigt hat.

Bei dem verringerten Riemenzug ist auch in elektrischer Hinsicht infolge geringerer Erwärmung des ganzen Armaturgehäuses ein Vorteil zu konstatieren; ferner wird es dadurch möglich, selbst für grosse Kräfte die Riemenscheiben fliegend anzuordnen. Die Reibung im Lager wird nunmehr für unsern Fall

$$R = f \times P = 0{,}05 \times 230 = 11{,}5\ kg$$

anstatt 35, und bei derselben Geschwindigkeit $v = 1{,}70\ m$ bei 725 Touren erhalten wir eine Reibungsarbeit von $N_r = \frac{R\,v}{75} = 0{,}26\ P.S.$ anstatt 0,80, das ist $\frac{0{,}26}{15} = 1{,}7\ \%$ oder rund 2,5 % total mit Einschluss der Transmissionslager. Dazu käme nun allerdings die Zapfenreibung des Enrouleur. Nach Abbildung 8 würde hier ein Druck $P_2 = 115\ kg$ durch das schlaffe Trumm hervorgebracht. Dieser Druck wird aber durch das Gegengewicht Q aufgehoben, sodass sozusagen keine Zapfenreibung an der Rolle auftritt.

Ich habe ferner die Beobachtung gemacht, dass, wenn einmal ein Riemen gehörig eingelaufen und geschmeidig geworden ist (es sind natürlich immer nur einfache, geleimte und dünne Riemen zu verwenden), man das Gegengewicht Q bedeutend verringern oder oft sogar wegnehmen kann. Es führt mich dies zu der Vermutung, dass die Spannung t in Wirklichkeit bedeutend kleiner sei als obige Rechnung ergibt. Auch Leneveu gibt an, t betrage kaum $\frac{1}{10}\ T$ anstatt $\frac{1}{3{,}6}\ T$ nach den üblichen Formeln. Gewiss wäre es eine höchst dankbare Aufgabe für ein technisches Versuchslaboratorium, die uns von alters her überlieferten Formeln und Koeffizienten einer Kontrolle zu unterziehen.

Nehmen wir nun an, um nicht zu optimistisch zu erscheinen, die unserer Rechnung zugrunde gelegten Formeln seien richtig, und wenden wir die so erhaltenen Resultate auf eine Anlage an mit z. B. 10 Motoren zu 15 *P. S.*, von zusammen also 150 *P. S.*, so ist der Kraftverlust bei gewöhnlichem Riementrieb mit Vorgelegen 0,10 × 150 = 15 *P. S.*, bei Anwendung des „System Lenix" aber bloss 0,025 × 150 = rund 4 *P. S.*

Der Vorteil des „Lenix" kommt aber noch mehr zur Geltung, wenn bloss die Hälfte der maximalen Kraft übertragen wird, wie dies ja in den meisten Betrieben im Laufe des Tages vorkommen kann, wenn einzelne Maschinen aus irgend einem Grunde abgestellt sind. Aus anfangs angeführten Gründen müssen beim gewöhnlichen Riementrieb die Riemen immer überspannt werden und ist deshalb der Kraftverlust auch bei kleinerer Belastung nicht viel geringer, sagen wir bei halber Belastung vielleicht 8 %, d. i. 0,08 × 75 = 6 *P. S.* Bei Anwendung des System „Lenix" dagegen haben wir für $\frac{1}{2}\ P$ einen proportionell abnehmenden Kraftverlust, d. h. 0,025 × 75 = rund 2 *P.S.* Der Gewinn an Kraft beträgt demnach ungefähr:

15 — 4 = 11 *P. S.* bei voller Belastung, d. i. $\frac{11}{150} = 7{,}3\ \%$

6 — 2 = 4 „ „ $\frac{1}{2}$ „ „ $\frac{4}{75} = 5{,}3\ \%$

Nehmen wir als mittlere Tagesbelastung $\frac{3}{4}$ der Maximalkraft an, so gewinnen wir durch den „Lenix" im Mittel 6,3 % an Kraft.

Wenn auch diese Kraftersparnis nicht als sehr gross bezeichnet werden kann, so fallen dafür die übrigen oben erwähnten Vorteile des Systems umso mehr in die Wagschale. Dasselbe erlaubt neben kürzester Achsendistanz und grösster Reduktion der Geschwindigkeit die Anwendung sowohl von horizontalem, wie von schrägem oder *vertikalem Riementrieb*. Letzterer gibt bekanntlich bei gewöhnlichem Riementrieb viel Anlass zu Betriebsstörungen, weil sich der Riemen bei Verlängerung von der untern Scheibe abtrennt und schleift; um letzteres zu verhüten, muss ein solcher Riemen eben übermässig gespannt werden. Die Abbildung 7 zeigt dagegen einen vertikalen Riementrieb mit „Lenix", mit minimaler Spannung ohne Rutschen und für eine Uebersetzung von 1 : 12. Daneben nützt man durch vertikalen Antrieb eines elektrischen Motors den Raum am besten aus und hemmt keine Passage; der Motor lässt sich am vorteilhaftesten unten auf dem Fussboden oder besser auf einem niedern Sockel aufstellen und ist deshalb leicht zu beaufsichtigen und zu bedienen.

* * *

Obige Betrachtungen lassen sich natürlich ebensogut auf alle andern schnelllaufenden Antriebsmotoren, vielleicht sogar auf *Dampfturbinen* anwenden.

Bei letztern ist es bekanntlich bis heute noch nicht gelungen, die Kraft durch Riemen oder Seile abzugeben, weil bei der riesigen Geschwindigkeit die Lager ungemein empfindlich sind und es, auch ohne Vorhandensein seitlicher Kräfte, sehr schwierig ist, sie kalt zu erhalten. Gelänge es durch Anwendung des „Lenix" die Dampfturbinen auch zum direkten Antrieb von Transmissionen mit Reduktion der Geschwindigkeit von 1 : 20 und mehr zu verwenden, so wäre denselben ein noch bedeutend grösseres Anwendungsgebiet gewonnen.

Das gesagte bezieht sich ebenso auf schnelllaufende *Wasserturbinen*. Wie oft ist man wegen langsam laufenden Transmissionen genötigt, ein Turbinensystem zu verwenden, das für die vorhandenen Wasser- und Gefällsverhältnisse nicht das beste ist. Aber auch abgesehen von grossen Geschwindigkeitsunterschieden erlaubt das System „Lenix" für den Antrieb von Turbinen hauptsächlich wegen der kleinstmöglichen Achsendistanz, ganz neue originelle Dispositionen.

Ich vermute, das System sei mit ebenso grossem Vorteile anwendbar für *Uebersetzung vom Langsamen ins*

Schnelle, z. B. zum Antriebe von Dynamos, Zentrifugalpumpen, Ventilatoren usw., mit Vermeidung von Vorgelegen und bei Beanspruchung eines nur minimalen Platzbedarfs.

Was nun die *konstruktive Ausführung* dieses „Lenix" anlangt, so zeigt Abbildung 9 die Anordnung und Konstruktion eines solchen für einen Motor von 6 *P. S.* und 1400 Touren mit einer Riemenscheibe von 120 × 70 *mm* und Riemen von 60 × 4 *mm*. Es ist dies gleichzeitig ein Beispiel, wie ungemein einfach und kompendiös sich unter Umständen ein solcher Antrieb gestalten kann. Der Enrouleur hat 60 *mm* Durchmesser, macht also 2800 Umdrehungen in der Minute; trotzdem zeigen die beiden Lager keine Spur von Warmlaufen. Abbildung 10 zeigt die Konstruktion dieser Lager. Die Zapfen haben blos 12 *mm* Durchmesser; der Hohlraum um die Lagerschale herum ist von einem in Oel getränkten Docht ausgefüllt. Diese einfache Schmierung scheint sich sehr gut bewährt zu haben und braucht fast keine Wartung.

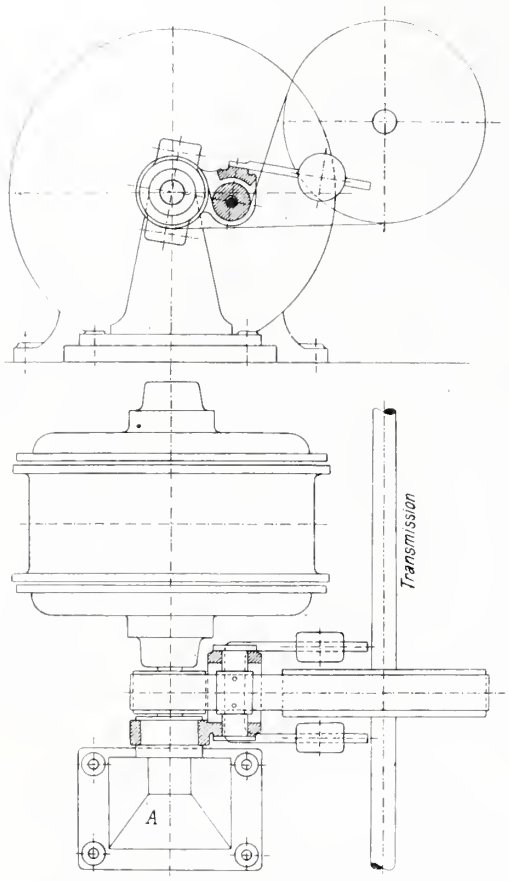


Abb. 9. — Masstab 1 : 15.

Die Compagnie Lenix befestigt, wie Abbildung 9 zeigt, ihren Apparat auf einen gusseisernen Lagerbock *A*. Dieser ist unabhängig von der Dynamo, was den Nachteil mit sich bringt, dass es schwierig ist, ihn ganz genau parallel zur Antriebscheibe zu montieren; ferner muss man den Bock bei Auswechseln des Riemens demontieren, um letztern wegnehmen zu können. Herr F. Neveux, Direktor oben erwähnter Fabrik der Fratelli Bosio, hatte deshalb den glücklichen Gedanken, die Lager der elektrischen Motoren selbst für die Anbringung der „Lenix" zu benützen nach Abbildung 11. In der Tat werden gegenwärtig sämtliche 28 Motoren der erwähnten Anlage von 6 bis 150 *P. S.* Leistung auf diese Weise gebaut, wodurch die erwähnten Uebelstände gehoben sind und der Lenix mit dem Motor ein harmonisches Ganzes bildet.

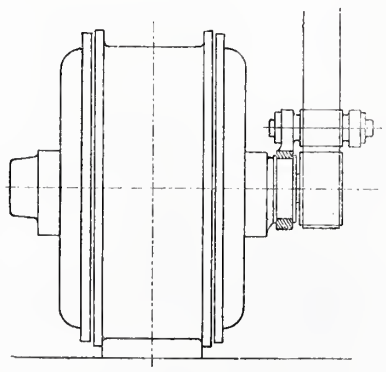


Abb. 11. — Masstab 1 : 15.

Zum Vergleich des Systems Lenix mit einer gewöhnlichen Spannrolle, zeigt Abbildung 12 eine gewöhnliche Spannrolle, wie sie an Orten gebräuchlich ist, wo kurze Distanz oder vertikale Lage des Riemens zur Anbringung einer solchen zwingen. Leider findet man solche Spannrollen selten mit dem nötigen Verständnis angewandt, weshalb sie ziemlich in Misskredit gekommen sind. Wenn sie aber rationell ausgeführt sind und gute und gut geleimte Lederriemen verwendet werden, so liegt kein Grund vor, dass sie nicht zur Zufriedenheit gehen sollen. In Abbildung 13 sehen wir dagegen einen Enrouleur Lenix für dieselben Verhältnisse nach dem von Kapitän Leneveu angeblich in allen Industriestaaten, patentierten System.

Wenn wir die Abbildungen 12 und 13 mit einander vergleichen, erkennen wir sofort, dass der Unterschied nur in der Grösse des umspannten Bogens und in der Nähe der Spannrolle zur Riemenscheibe liegt; die Lage des Oszillationspunktes der Spannrolle ist nebensächlich. Ist solcher Unterschied wohl patentfähig?

Unbedingt kann Leneveu das Verdienst nicht abgesprochen werden, die Vorteile eines möglichst grossen umspannten Bogens wie niemand zuvor praktisch gut verwertet zu haben. Da aber die Forderungen der Compagnie Lenix für diese Neuerung ganz ungeheuerliche sind, erscheint es wohl gerechtfertigt, zum Schlusse den *Kostenpunkt* und die *Patentansprüche* einer nähern Kritik zu unterwerfen.

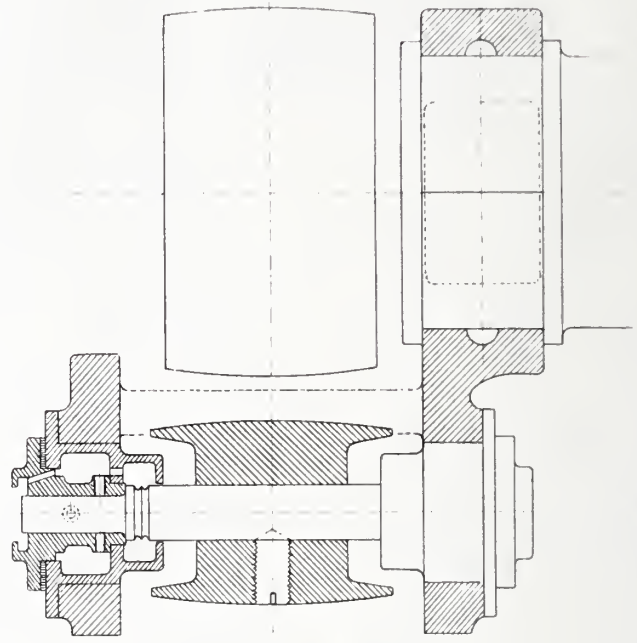


Abb. 10. — Masstab 1 : 3.

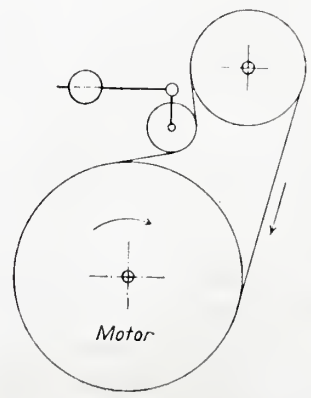
Soviel ist sicher, dass die Erfindung Leneveus in Frankreich und Italien patentiert ist, aber bekanntlich „sans garantie du gouvernement".

Die „Revendications" des Patentes lauten: „Transmission par courroies ou par câbles, spécificée par l'emploi d'un rouleau oscillant placé sur le brin conduite de la courroie, le plus près possible de l'une ou des deux poulies de la transmission, dans le but d'augmenter l'angle d'enroulement sur la poulie, et faisant varier automatiquement cet angle avec la force à transmettre".

Der *Zweck* einer Erfindung ist bekanntlich nicht patentfähig; also liegt das Geheimnis derselben einzig, wie oben bemerkt, darin, die Spannrolle möglichst nahe an eine der Riemenscheiben (natürlich die kleinere) zu legen mit möglichst grossem umspannten Bogen. Machen wir aber diese Distanz z. B. 2 *cm* anstatt 1 *cm*, so ist sie nicht mehr möglichst klein und hört dann nach meiner Ansicht der Patentanspruch schon auf, und doch erreichen wir auch mit 2 *cm* fast genau denselben Zweck!

Ein ganz kleiner Unterschied besteht zugunsten der „Lenix" bei teilweiser Belastung des Motors. Wie früher

Abb. 12.



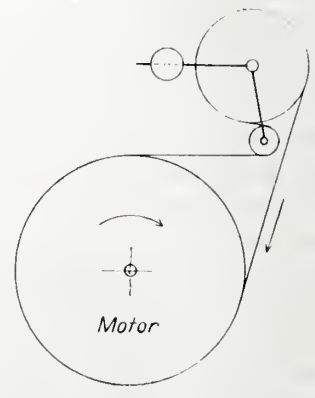


Abb. 13.

bemerkt, stellt sich dann die Spannrolle von selbst ein, und hängt es von der Länge des Riemens ab, um wie viel Grad sich der umspannte Bogen verkleinert. Ich habe aber wahrgenommen, dass in der Regel die Oszillation der Spannrolle nicht bedeutend ist vom Leerlauf bis

zu voller Belastung, wovon man sich übrigens beim aufzeichnen des Riementriebes leicht überzeugen kann. Je näher die Spannrolle an der Riemenscheibe liegt, umsomehr kommt dieser Umstand zur Geltung, hat aber keinen nennenswerten praktischen Vorteil gegenüber der Spannrolle nach Abbildung 12.

Die Abbildung 14 zeigt die Anwendung einer Spannrolle an einem elektrischen Motor, bei welcher man fast genau denselben Vorteil erreicht, wie mit „Lenix“, ohne nach meinem Dafürhalten mit den vermeintlichen Patentansprüchen in Kollision zu geraten. Die konstruktive Lösung ist gänzlich verschieden, während auch hier bedeutend kleinere Riemenscheiben und ebenso viel dünnere und schmälere Riemen verwendet werden können, mit Reduktionsverhältnis bis 1 : 20 und mehr.

In Abbildung 15 ist eine automatische Oelschmierung der Spannrolle dargestellt, die sich bei den Leitrollen zum Antrieb von Spinnmaschinen seit langem gut bewährt hat. Die nötige Spannung der Rolle ist hier mit einer Spiralfeder angenommen, kann aber ebensogut durch einen Hebel mit Gegengewicht ersetzt werden, was natürlich billiger ist. Der Unterschied zwischen einem wirklichen

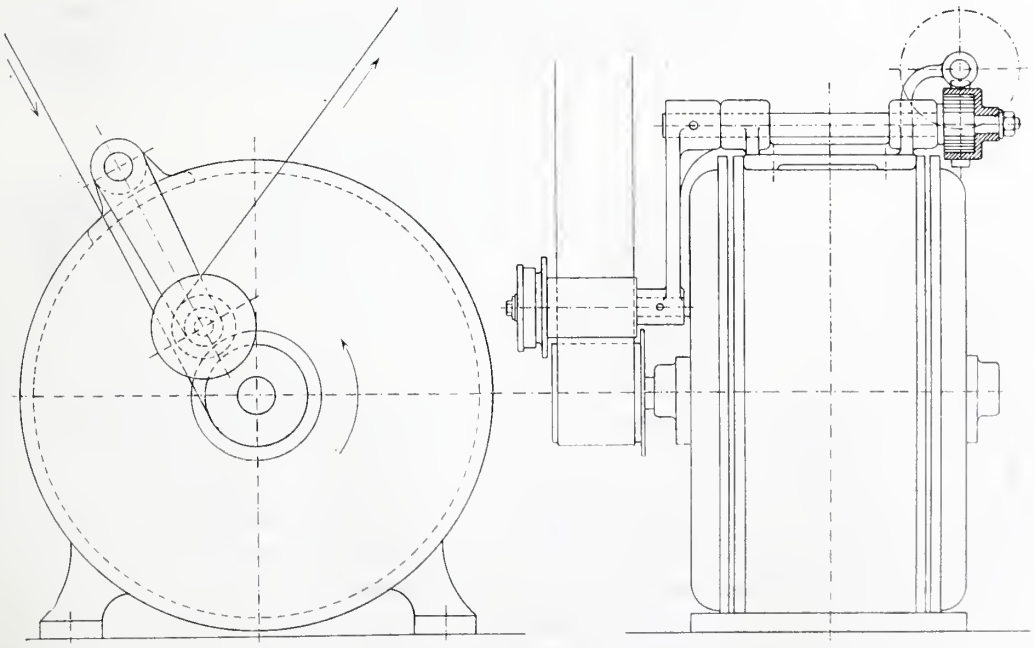


Abb. 14. — Masstab 1 : 15.

„Lenix“ und einer solchen Spannrolle liegt hauptsächlich im Preise. Ein „Lenix“ für 15 *P. S.* und 725 Umdrehungen in der Minute kostet 450 Fr. franko Paris, d. i. rund 12 Fr. pro *kg* oder ungefähr $^1/_3$ vom Werte des Motors! Die Ausführung nach Abbildung 14 für denselben Motor kommt kaum auf den vierten Teil, d. h. auf etwa 8 % vom Werte des Motors zu stehen.

Es ist schade, dass diese Umstände nicht erlauben das System Lenix allgemein einzuführen, in dem Masse, wie es dies verdienen würde.

Die Absicht vorstehender Zeilen war, die wirklichen Vorteile dieses neuen System von Riementransmission näher bekannt zu machen, da die Prospekte der „Compagnie universelle des Transmissions Lenix“ mit dem pompösen Titel: „Révolution complète dans le système actuel de commande par courroies ou par câbles“ jedenfalls nicht ohne weiteres Zutrauen einflössen, trotzdem der grosse Wert der Erfindung nicht zu bestreiten ist.

Turin, im März 1905.

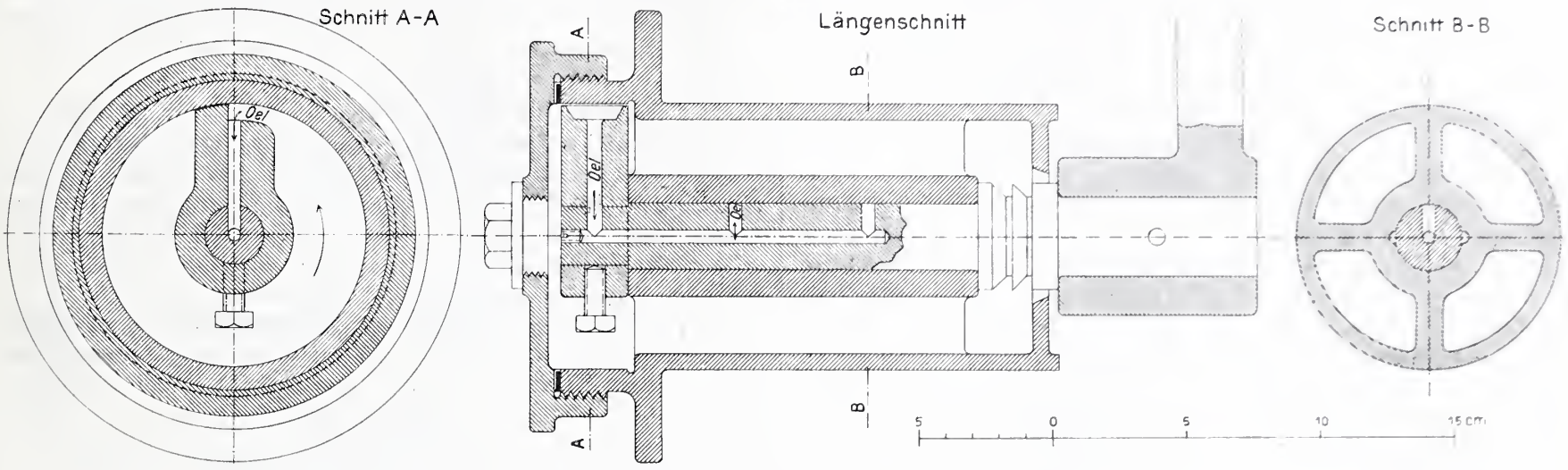


Abb. 15. Automatische Oelschmierung der Spannrolle. — Masstab 1 : 3.

Der Rechenschieber Masera.

Der Ingenieur bedient sich für die am häufigsten vorkommenden Operationen der Multiplikation, Division und zur Lösung der Proportionen gewöhnlich der zwei obern Skalen des Tavernierschiebers. Will er eine grössere Genauigkeit der Resultate erzielen, so kommt der untere Teil zur Verwendung, dessen logarithmische Einheit doppelt so lang, als die der obern Skalen ist. Dabei stösst er immer auf den Uebelstand, dass für Multiplikationen und Divisionen in der Hälfte der Fälle, wenn nicht eine Kopfrechnung oder Schätzung vorangegangen ist, die Resultate ausserhalb der Teilung liegen. Bei der Bildung von Proportionen mit demselben Verhältnis ist dieser Uebelstand besonders fühlbar und widerwärtig. Um diesen Mangel zu beseitigen, sind Rechenscheiben eingeführt worden, deren Teilung als ins Unendliche fortlaufend betrachtet werden kann. Diese Instrumente haben sich in der Praxis indessen nicht einbürgern können, weil sie bei den Ablesungen immer entsprechend gedreht werden müssen und als Taschenninstrument nicht so bequem sind, wie der gewohnte Stabschieber.

Die Erfindung von Masera verbindet nun die bequeme Handhabung des Taschenschiebers mit der ins Unendliche fortlaufenden Teilung der Rechenscheiben. Die Teilungseinheit hat eine Länge von 25 *cm*, erlaubt also die Rechenschärfe der untern Skalen des Tavernierschiebers.

Die wesentlichen Teile bilden eine feste auf einem Stahlbande eingeätzte Skala und eine bewegliche auf einem Stahlband angebrachte Skala ohne Ende, die über zwei an den Enden des Schiebers angebrachte Rollen läuft. Mittelst einer in Nuten eingelassenen einfachen Führung wird die bewegliche Skala eingestellt. Die Teilungen sind durch eine prall aufliegende Glasplatte abgedeckt, welche die beiden Stahlbänder genau in der gleichen Ebene hält, sodass nur ganz minime Parallaxen, die auch beim gewöhnlichen Schieber vorkommen, zu befürchten sind. Durch einen Läufer mit Glasplatte und eingerissener Marke können Zwischenresultate fixiert werden. Die Fassung besteht aus Ebenholz, die Enden sind mit einem eleganten, abgerundeten Beschläge versehen, die Teilungen sind ausserordentlich klar und deutlich. Ausser diesen Teilungen sind keine andern angebracht, der Gebrauch deshalb auf die im Eingang angegebenen Operationen beschränkt. Das Instrument ist sonach in erster Linie ein vorzügliches Hülfsmittel für den Kaufmann; diejenigen Ingenieure und Architekten, die sich nur ausnahmsweise mit trigonometrischen Funktionen und mit Potenzen zu beschäftigen haben, werden es neben dem Tavernierschieber überall mit Nutzen anwenden können, wo häufig wiederkehrende Rechnungen derselben einfachen Art, wie bei Kostenanschlägen, Kubaturen u. drgl. auszuführen sind. *St.*

Miscellanea.

Das neue Justizgebäude in München. An der Westfront des im Jahre 1897 vollendeten Justizpalastes wurde seit 1902 für die weitern Bedürfnisse der Münchener Justizbehörden von dem Erbauer des ältern Hauses, Professor *Friedrich von Tiersch*, ein Neubau erstellt, der auf etwa 2 Mill. Fr. veranschlagt war und soeben vollendet worden ist. Die Abmessungen des Neubaues betragen auf den Langseiten 86 *m*, auf den Schmalseiten 48 *m*. Da die Mittel nicht ausreichten, das neue Justizgebäude in derselben Weise auszustatten, wie den Justizpalast, wurde eine völlig abweichende Stilart gewählt, die etwa der ausklingenden Gotik der Münchener Bauweise entspricht. Die Fassaden sind mit fassettierten Backsteinen doppelten Formats verblendet, unter Vermeidung jeder Profilierung in glatten Flächen behandelt und nach dem Vorbild einheimischer und italienischer Vorbilder farbig bemalt Bei der Ausstattung des Gebäudeinnern wurde dem Charakter des Nutzbaues entsprechend auf jeden Aufwand verzichtet und der Schmuck auf die echt gewölbten Gänge und Treppenhäuser, sowie auf die mit Freskomalereien gezierten Lichthöfe beschränkt. Die Decken sämtlicher Räume sind massiv angelegt und aus breitflanschigen Differdinger Grey-Trägern von 24 *cm* Höhe mit eingespannten Hohlsteinen, sogenannte Seeuradecke, hergestellt. Als Bodenbelag fand durchgängig Linoleum auf Terranova-, Gips- und Zement-Estrich mit einer 2 *cm* starken Zwischenlage reinen Sandes Verwendung. Die Gänge sind mit gesinterten Tonplatten gepflastert, während die Treppen aus Granit bestehen und auf den frei eingespannten Backsteingewölben in Schlackenbeton eingebettet sind. Die Dachstühle sind in Holz konstruiert, auf Eisenschwellen aufgesetzt und mit engobierten Biberschwänzen auf Schalung und Dachpappenunterlage eingedeckt. Der Mittelbau, der ganz in Glas und Eisen ausgeführt ist, dient zur Aufnahme der Registraturen. Heizung und Beleuchtung empfängt das Gebäude von der alten, aber bedeutend vergrösserten Anlage im Justizpalast durch einen unterirdisch angelegten Gang.

Monatsausweis über die Arbeiten am Ricken-Tunnel. Der Richtstollen wurde im März auf der Südseite um 115,3 *m*, auf der Nordseite um 121,1 *m* vorgetrieben, sodass die Richtstollenlänge 1227,0 *m* bezw. 2048,0 *m* und zusammen 3275,0 *m* erreicht hat. Der Firststollen und der Vollausbruch waren auf der Südseite zu Ende März auf 905 *m* bezw. 741 *m* vorgetrieben. An Mauerwerk ist auf den gleichen Zeitpunkt eine Gesamtleistung nachgewiesen von 711 *m* Widerlager (von 0,9 *m* über Schwellenhöhe aufwärts) und 693 *m* Gewölbe auf der Südseite und 274 *m* Gewölbe auf der Nordseite, wo zunächst mit der Calottenausweitung und Einziehung des Scheitelgewölbes vorgegangen wird. Die Gesamtzahl der beschäftigten Arbeiter betrug im Durchschnitt 649 Mann gegen 609 im Vormonate. Die Gesteinsverhältnisse sind immer gleich geblieben, sodass ausschliesslich mit Handbetrieb fortgearbeitet werden konnte. Vor Ort war das Gestein meist trocken, nur zwischen 1140 und 1190 *m* vom Südportal aus wurde etwas Wasser angefahren, das auf der Südseite mit 4 Sek./*l* gemessen worden ist.

Drahtseilbahn von Cassarate auf den Monte Brè. Die von Castagnola (Cassarate) am Luganersee auf den Monte Brè projektierte Drahtseilbahn zerfällt in zwei Teile: Von Cassarate bis auf die Terrasse von Suvigliana und von Suvigliana über Aldesago bis auf den Monte Brè. Suvigliana liegt rund 100 *m* über dem See. Der erste Teil der Anlage hat bei 170 *m* horizontaler Bahnlänge einen Höhenunterschied von 90 *m* zu überwinden und ist mit Steigungen von 29 bis 66 % angelegt. Der zweite Teil weist 1068 *m* horizontaler Länge und 500 *m* Höhenunterschied auf, die mit Steigungen von 32 % bis 65 % und Kurven von 300 *m* Radius überwunden werden; er erhält in der Mitte eine Haltestelle zur Bedienung von Aldesago. Als Spurweite ist 1 *m* vorgesehen, als Betriebskraft Elektrizität. Der Voranschlag beläuft sich für die I. Sektion auf 150 000 Fr., für die II. Sektion auf 410 000 Fr.

Die neuen Bundesbahn-Werkstätten in Zürich. Der Kreiseisenbahnrat III der S. B. B. hat dem von der Generaldirektion ausgearbeiteten Projekte, das die Erstellung der Werkstätten unterhalb des Güterbahnhofes Zürich vorsieht und einen Kostenaufwand von etwa 5 ½ Millionen Fr. erfordern wird, zugestimmt und den Wunsch ausgedrückt, dass mit den Bauarbeiten so rasch als möglich begonnen werde. Das Projekt wird nun noch im Laufe dieses Monats im Verwaltungsrate der S. B. B. zur Behandlung kommen und hierauf dem eidg. Eisenbahndepartement zur Genehmigung vorgelegt werden.

Internationaler Verband für die Materialprüfung der Technik. Nachdem der für 1904 in Petersburg projektierte Kongress vertagt worden war, hatte der Vorstand für 1905 dessen Abhaltung in Brüssel vorgesehen. Auf Wunsch der belgischen Regierung musste jedoch dieser Termin verschoben werden, sodass im laufenden Jahre der Kongress ausfällt, für 1906 aber Brüssel als Kongressort bestimmt wurde. Mittlerweile wird der Vorstand die bis jetzt eingereichten offiziellen Berichte in Druck legen, und sie den Mitgliedern des Verbandes noch im Laufe des Jahres 1905 zustellen.

Der Neubau des Geschäftshauses Julius Brann zu Basel an der Ecke des Marktplatzes und der Eisengasse ist am 8. d. M. eröffnet worden. Das von den Architekten *Romang & Bernoulli* in Basel im Verlauf eines Jahres erstellte Gebäude hat bei einer Fassadenbreite von 13,5 *m* und einer Fassadenhöhe von 19,6 *m* einen Kubikinhalt von 9360 m^3. Davon entfallen allein 6540 m^3 auf den Laden, der 31,7 *m* lang und bis zum First des Glasdaches 17,2 *m* hoch ist, sowie samt den Galerien eine Gesamtfläche von 1355 m^2 besitzt.

Seilbahn auf den Niesen. An Stelle der bisher projektierten, mit Dampf zu betreibenden Zahnradbahn soll nunmehr eine elektrisch betriebene Seilbahn auf den Niesen erstellt werden. Die meterspurige Bahn nimmt die Station Mülinen der Frutigbahn zum Ausgangspunkt. Ihre horizontale Länge beträgt 3086 *m*, der zu überwindende Höhenunterschied 1640 *m*, die grösste Steigung 66 % und der Minimalradius 400 *m*. Die Baukosten sind auf rund 1 700 000 Fr. veranschlagt.

Zu dem neuen Schulhaus im Gambach-Quartier zu Freiburg, das für die reformierte Gemeinde erbaut werden soll, wird Architekt *Erwin Heman* in Basel die Pläne ausarbeiten. Herr Architekt *Hertling* in Freiburg, der Vorsteher des städtischen Bauamtes, leitet die Ausführung des Baues, der zehn Klassenzimmer, einen Singsaal, eine Wohnung für den Oberlehrer u. a. m. enthält. Von einer Turnhalle wurde abgesehen, da geplant ist, die städtische Turnhalle auf den Gambach zu verlegen.

Schnellgüterzüge auf englischen Eisenbahnen. Nach Vornahme von Versuchsfahrten auf der 182,6 *kg* langen Strecke von Acton nach Bristol, bei denen u. a. ein Zug von 39 Wagen und 378 *t* Gewicht die Durchschnittsgeschwindigkeit von 64 *km*/St. einhielt, lässt die Great Western Eisenbahn täglich einen Schnellgüterzug zwischen London und Bristol verkehren.

Die neue Kirche in Röthenbach im Emmenthal, die von Architekt *K. Indermühle* in Bern einfach und schmuck, dem Charakter der Landesgegend angepasst, erbaut wurde, ist am 9. d. M. feierlich eingeweiht worden. Der Neubau, der 400 Personen Raum bietet, war auf ungefähr 60 000 Fr. veranschlagt, ein Betrag, der nicht überschritten wurde.

Ein internationaler Kongress für Bauwesen in Lüttich wird aus Anlass der diesjährigen Weltausstellung geplant. Als Zeitpunkt für seinen Zusammentritt sind die Tage vom 15., 16. und 17. September in Aussicht genommen.

Schulhausbau Oberentfelden. Die Gemeindeversammlung genehmigte das von Architekt *J. Kehrer* in Zürich eingereichte Projekt, das samt Turnhalle eine Kostensumme von 180 000 Fr. erfordert.

Preisausschreiben.

Internationales Preisausschreiben anlässlich der Ausstellung in Mailand 1906. Die «Vereinigung der italienischen Industriellen zur Verhütung von Arbeitsunfällen» erlässt ein internationales Preisausschreiben. Nach dem Programm kommen zur Verteilung:

I. *Goldene Medaille und 8000 Lire*, für ein neues System zur Verhütung der Gefahren, die durch den Kontakt der Hochspannungs- mit der Niederspannungs-Wicklung an elektrischen Wechselstromtransformatoren entstehen können; auch muss eine Störung des Transformators im Fall von Blitzschlag oder übermässiger Spannungserhöhung ausgeschlossen sein.

II. *Goldene Medaille und 1000 Lire,* für einen Kran oder eine Handwinde mit neuer, einfacher und praktischer Vorrichtung, durch welche die Umdrehung der Kurbelwelle beim Herablassen der Last verhindert wird.

III. *Goldene Medaille und 500 Lire*, für eine einfache, starke und zuverlässige Sicherheitsvorrichtung, um die auf einer schiefen Ebene rollenden Wagen im Falle eines Drahtseilbruchs anzuhalten. Die Vorrichtung muss auf bereits bestehende Einrichtungen anwendbar sein.

IV. *Goldene Medaille*, für eine Einrichtung zum Aufsaugen und Sammeln des beim Sortieren und Zerschneiden der Lumpen entstehenden Staubes; die Einrichtung muss ihren Zweck erreichen, ohne Zugluft zu erzeugen, welche für die Gesundheit der Arbeiter schädlich sein könnte.

V. *Goldene Medaille*, für eine Anlage zur Absaugung und Entfernung des Staubes, der bei dem Krempeln von Flachs, Hanf, Jute usw. entsteht; die Anlage muss Staubfreiheit des Arbeitsraums erzielen, ohne die Umgebung zu schädigen.

VI. *Goldene Medaille*, für eine Anlage, um die Ausbreitung des Staubes in den zur Kalk- und Zement-Bearbeitung bestimmten Räumen zu verhindern.

Die Gesuche um Zulassung zur Preisbewerbung müssen bis spätestens 31. Juli 1905 an den Präsidenten der Associazione degli Industriali d'Italia per prevenire gli Infortuni del Lavoro, Foro Bonaparte 61, Milano, gerichtet werden; von hier ist auch jede Aufklärung zu erhalten und das Programm in italienischer, deutscher oder französischer Sprache zu beziehen, das eingehende Bestimmungen über die Art und die Aufstellung der zur Preisbewerbung zugelassenen Apparate in der Ausstellung, über das Eigentumsrecht der Erfinder und über die von dem Vorstand der Associazione zu ernennende Prüfungskommission sowie die Erteilung der Preise enthält.

Konkurrenzen.

Wiederaufbau des Christiansburger Schlosses in Kopenhagen (Bd. XLIV, Nr. 47). Ein I. Preis wurde in diesem internationalen Wettbewerb keinem der Bewerber zuerkannt. Die Prämiierten sind sämtlich Dänen; von ihnen erhielten die Architekten *M. Nyrop, A. Clemmensen* und *Th. Jörgensen* je einen Preis von 3000 Kr.; die Architekten *C. Brummer* und *M. Hansen*, sowie *W. Fischer & Sylow* Preise von je 1500 Kr. und *H. Kjaer* einen solchen von 1000 Kr. Wie das «Z. d. B.» berichtet, wird wahrscheinlich ein neuer Wettbewerb unter den Prämiierten eröffnet werden.

Berichtigung.

Durch ein Versehen der Setzerei sind in dem Bericht des Preisgerichts über den *Wettbewerb für das Post- und Telegraphen-Gebäude in La Chaux-de-Fonds* auf Seite 162 d. Bds. die Namen der Architekten Schaltenbrand und Lambelet & Boillot in La Chaux-de-Fonds verwechselt worden. Dementsprechend sind auch die Ueberschriften unserer Darstellung von den Entwürfen der beiden Architekten derart abzuändern, dass das Projekt mit dem Motto: «Mandat» (S. 169 bis 171) von den Herren Lambelet & Boillot, der Entwurf mit dem Motto: Drei Kreise (gez.) (S. 172 und 173) von Architekt Schaltenbrand verfasst worden sind.

Literatur.

Die angewandte Elastizitäts- und Festigkeitslehre. Auf Grundlage der Erfahrung bearbeitet von *L. v. Tetmajer*. Dritte umgearbeitete Auflage. 618 Seiten mit 294 Abbildungen im Texte und elf Tafeln. 1905. Verlag von Franz Deutieke. Leipzig und Wien. Preis 20 Fr.

In der im Jahre 1889 erschienenen ersten Auflage seiner angewandten Elastizitäts- und Festigkeitslehre ging Tetmajer vollständig neue Wege, indem er das *tatsächliche* Verhalten der verschiedenen Baustoffe unter der Einwirkung äusserer Kräfte berücksichtigte, die rein theoretischen Formeln den Ergebnissen des Versuches entsprechend korrigierte und darauf seine Dimensionierungsmethode aufbaute. War damit der Konstrukteur in die Lage versetzt, seine Berechnungen in ungleich höherem Masse mit der Wirklichkeit in Uebereinstimmung zu bringen, als das bis dahin der Fall gewesen war, so gab ihm das Tetmajersche Werk aber noch ein zweites, ebenso wichtiges Hülfsmittel in die Hand, indem dasselbe nicht nur das Endergebnis der Forschung, also die korrigierte Formel, sondern, soweit der Raum es gestattete, die Versuchsreihen selbst mitteilte. Dadurch war der Leser instand gesetzt, sich jederzeit Rechenschaft zu geben über den mutmasslichen Genauigkeitsgrad seiner Berechnungen sowohl, als auch über die Abweichungen, die sich auch jetzt noch zwischen Projekt und ausgeführtem Objekt eventuell ergeben konnten oder mussten. In der letztern Richtung möglichst klar zu sehen, ist aber in allen Fällen von grösster Bedeutung, in vielen geradezu ausschlaggebend. Diese beiden, das Tetmajersche Werk in erster Linie auszeichnenden und charakterisierenden Eigenschaften waren es, die mich bei Besprechung desselben (Bd. XIII, Nr. 10 dieser Zeitschrift) zu der Aeusserung veranlassten, es werde sich dasselbe bald in den weitesten Kreisen als ein unentbehrliches Hülfsmittel erweisen.

Die Erfahrung hat das bestätigt; denn nachdem das Werk jahrelang vergriffen gewesen, erschien im Herbst 1903 die zweite, stark vermehrte Auflage desselben und schon im Herbst 1904 die dritte Auflage, ein Erfolg, wie er bei Werken auf diesem Gebiet und von dem Umfange des vorliegenden zu den grössten Seltenheiten gehört und der am besten beweist, in welch hohem Masse Tetmajer durch seine eigenartige Behandlung des Stoffes den Bedürfnissen der Praxis entgegengekommen ist.

Es ist daher selbstredend, dass in dieser Richtung die neuen Auflagen grundsätzlich der ersten Auflage folgen; im einzelnen dagegen wurde vieles geändert und dadurch eine noch grössere Uebersichtlichkeit erreicht. Einem ersten Abschnitt über Begriffsentwicklungen folgen im zweiten Abschnitt die grundlegenden Erfahrungsresultate, wobei jetzt, nachdem die Richtigkeit des Superpositionsgesetzes experimentell nachgewiesen ist, auch die gleichzeitige Wirkung verschieden gerichteter Kräfte behandelt wird. Der dritte Abschnitt befasst sich mit den Normal-, Schub- und Hauptspannungen, sowie mit der Formänderung des Vollwandträgers, worauf im vierten und fünften Abschnitt die Momente zweiten Grades und der Zentralkern ebener Querschnittfiguren in analytischer und graphischer Behandlung erörtert werden, wobei ausser den Culmannschen Konstruktionen auch jene von Mohr und Land verwendet werden. Der sechste Abschnitt ist den Anwendungen der in den vorhergehenden Abschnitten entwickelten Grundformeln gewidmet und behandelt in acht Kapiteln der Reihe nach die einfache Normal-, Biegungs-, Schub- und Dreh-Festigkeit; sodann die zusammengesetzte Normalfestigkeit (zentrischer und exzentrischer Druck bezw. Zug); die zusammengesetzte Biegungsfestigkeit (Biegung und Schub); die zusammengesetzte Dreh- und Biegungsfestigkeit und schliesslich die Vereinigung von zusammengesetzter Normal- und Biegungsfestigkeit. Gegenüber der ersten Auflage sind also die zwei zuletzt genannten, sowie das Kapitel über die reine Drehfestigkeit neu hinzugekommen. Bei jedem der acht Belastungsfälle werden, soweit das Versuchsmaterial dazu reicht, mehr oder weniger ausführlich erörtert: die Spannungsverhältnisse, die Formänderungen, die Formänderungsarbeit, die Versuchsergebnisse; aus letztern wird sodann der sogen. Abminderungskoeffizient hergeleitet, welcher, der rein theoretischen Formel beigefügt, deren Ergebnisse mit jenen des Versuches in Uebereinstimmung bringt. Auf Grund der so korrigierten Formel wird hierauf die Methode der Querschnittbestimmung allgemein entwickelt und ihre Anwendung auf Stein-, Holz- und Eisenkonstruktionen im einzelnen an Hand von zahlenmässig durchgerechneten Beispielen erläutert. Solcher Beispiele enthält das Werk nicht weniger als 45, die fast alle ausgeführten Objekten entnommen und desshalb doppelt lehrreich sind. Dass jedes Kapitel für sich sozusagen ein geschlossenes Ganzes bildet, wird der das Buch benutzende Konstrukteur nur begrüssen, obwohl diese Anordnung einige Wiederholungen mit sich brachte.

Dieser sechste Abschnitt, welcher dem Tetmajerschen Werk in erster Linie seinen Wert verleiht und seine Eigentümlichkeit bedingt, umfasst nahezu drei Vierteile desselben und übertrifft damit für sich allein an Umfang die erste Auflage um beinahe die Hälfte. Und da möchte ich gleich feststellen, dass von dieser Vermehrung des Stoffes ein grosser Teil auf die Wiedergabe von Versuchsergebnissen entfällt, sowohl von solchen, die zur Ermittlung des Abminderungskoeffizienten dienen, als von solchen, die bei der Dimensionierung usw. unmittelbar Verwendung finden, wie die Zug- und Druckfestigkeit, der Elastizitätsmodul usw. der verschiedenen Baustoffe. Die letztern Angaben z. B. erstrecken sich über volle 16 Seiten; hiebei ist ganz besonders die Aufnahme der Tabellen Seite 206 und 207 zu begrüssen, in denen neben der Festigkeit des Mauerwerkes auch jene des Steinmaterials, die Mörtelmischung und bei der einen auch noch die Mörtelfestigkeit aufgeführt erscheinen. Erst durch die Vereinigung aller dieser Daten erhalten die Versuche ihren vollen Wert und praktische Verwertbarkeit, während sie zugleich auf den ersten Blick erkennen lassen, warum das Mauerwerk nur mit $^1/_{15}$ bis $^1/_{30}$ der Festigkeit des Steinmaterials beansprucht werden darf. Nicht minder wertvoll ist bei allen diesen Angaben die offene Art und Weise, wie der Verfasser selbst auf die in manchen Fragen noch unabgeklärte Sachlage hinweist und deren endgültige Erledigung als weitern Versuchen vorbehalten erklärt, ein Umstand, der eine möglichst vollständige Wiedergabe der Versuchsergebnisse doppelt wünschbar erscheinen lässt.

In zweiter Linie muss darauf hingewiesen werden, dass Tetmajer seine Dimensionierungsmethode in der vorliegenden Auflage für alle acht behandelten Belastungsfälle vollständig einheitlich durchgebildet hat und dies in einer Art und Weise, wie sie übersichtlicher und für die praktische Verwendung handlicher wohl kaum mehr gestaltet werden kann. Die auf Grund des Hookeschen Gesetzes abgeleitete Formel wird nämlich durch Zufügung des Abminderungskoeffizienten so korrigiert, dass als grösste (ideelle) Spannung die dem reinen Zug beziehungsweise Druck entsprechende Bruchspannung erscheint, während als Bruchlast die m-fache von dem Konstruktionsteil aufzunehmende Belastung einzuführen ist (m = Sicherfaktor). — Die Abminderungskoeffizienten sind bei jedem Belastungsfall für jedes Material übersichtlich geordnet, wo nötig für die möglichen Verhältniszahlen zum vornherein berechnet und in Tabellen zusammengestellt, wodurch Zwischenrechnungen meist ganz umgangen werden und der Zeitaufwand sich auf ein Minimum reduziert. Sofern es sich um das schmiedbare Eisen handelt, gestattet die Tetmajersche Methode nach wie vor auch die Berücksichtigung des Spannungswechsels (Wöhlersches Gesetz), wie jeweils gezeigt wird; bei Materialien, deren Bruchfestigkeiten erheblich von einander abweichen, dürfte es sich immerhin empfehlen, die betreffenden Spannungen nicht einfach proportional den Bruchfestigkeiten zu ändern.

Durch die konsequente Einführung der Bruchspannung als massgebende Spannungsgrösse ist nun allerdings der unmittelbare Zusammenhang zwischen zentrischem und exzentrischem Druck, wie er in der ersten Auflage bestand, verloren gegangen; er dürfte sich aber wieder herstellen lassen. Für die Anwendung der betreffenden Formeln ist dieser Umstand übrigens belanglos.

Selbstredend werden in der vorliegenden Ausgabe auch die Beton-Eisenkonstruktionen behandelt. Ihre Berechnung erfolgt in der Weise, dass die Eisenquerschnittfläche In ihrem 12- bis 15-fachen Betrage eingeführt wird. Dass dieses allgemein übliche Verfahren nur einen rohen Notbehelf darstellt, bemerkt der Verfasser selbst; dass er es trotzdem beibehalten, findet seine Erklärung wohl in dem zur Zeit vorliegenden Versuchsmaterial, das für die Aufstellung eines einwandfreiern Berechnungsmodus eigentlich fast wertlos ist. In dieser Richtung kann meiner Ansicht nach auf Erfolg nur dann gerechnet werden, wenn bei den einschlägigen Versuchen *nicht nur das Verhalten des Betons und des Eisens im Verbundstab selbst, sondern* **gleichzeitig** *das Verhalten jedes der beiden Stoffe für sich allein nach allen Richtungen klargelegt wird.*

In dem Kapitel über zusammengesetzte Biegungsfestigkeit bestimmt der Verfasser u. a. die Formänderung des geraden Stabes in üblicher Weise sowohl durch Rechnung, als graphisch nach Mohr und Culmann; auf die Rittersche Elastizitätsellipse wird aufmerksam gemacht, sie sollte aber in einer Neuauflage nicht fehlen, da sie in vielen Fällen die denkbar einfachste Lösung gibt. Allerdings haftet ihr, wie den Verfahren von Mohr und Culmann, der Nachteil an, dass sie z. B. beim geraden, auf zwei Stützen frei ruhenden Balken nur die vertikalen Deformationen gibt, nicht aber die horizontalen Bewegungen des freien Endpunktes. Um auch diese letztern zu erhalten, gibt Tetmajer ein einfaches und in vielen Fällen vollständig genügend genaues Verfahren. Er teilt den Balken in einzelne Stabstücke, bestimmt für den Endquerschnitt jedes Stückes in entsprechend verzerrtem Masstabe den Deformationswinkel und fügt den letztern gemäss die einzelnen Stücke aneinander, womit das elastische Polygon erhalten wird, dem man leicht die Kurve substituieren kann. Dieses eine Polygon gibt nun sowohl die vertikalen, als die horizontalen Verschiebungen. Der Genauigkeitsgrad liesse sich noch erhöhen, wenn statt der Momente für die Endquerschnitte der einzelnen Balkenstücke die mittlern Momente in die Rechnung eingeführt würden, in welchem Falle dann die Ecken des elastischen Polygons auf die Mitten der Stabstücke zu verlegen sind. Bei diesem Vorgehen würde sich z. B. auch Abbildung 5, Tafel VIII, symetrisch ergeben und damit den Abbildungen 1 und 3 entsprechen.

In einem Anhange werden die bedeutsamen Arbeiten von Professor *Rejtö* zusammenfassend behandelt, die Begriffe: Bildsamkeit, Zähigkeit, Härte, entsprechend definiert und für deren zahlenmässige Bestimmung die analytischen Ausdrücke aufgestellt.

Durch die wenigen vorstehenden Bemerkungen kann die gewaltige Arbeit, die in der vorliegenden Ausgabe von Tetmajers angewandter Festigkeitslehre enthalten ist, sowie die Fülle des Neuen und Lehrreichen, die darin der ausübenden Technik wiederum geboten wird, natürlich nur angedeutet sein. Zieht man daneben noch inbetracht, dass sich auch diese Veröffentlichung des Verfassers durch äusserst klare Sprache und präzisen Ausdruck auszeichnet, so wird es kaum der Erwähnung bedürfen, dass das Studium des Werkes nicht nur Gewinn und Belehrung bringt, sondern auch reichen Genuss gewährt, wozu übrigens auch die in Druck und Papier tadellose Ausstattung ihr Teil beiträgt. *Hartmann.*

Baukunde des Architekten. (Deutsches Bauhandbuch.) Unter Mitwirkung von Fachmännern der verschiedenen Einzelgebiete herausgegeben von den *Herausgebern der Deutschen Bauzeitung und des Deutschen Baukalenders.* Mit über 1200 Abbildungen im Text. **Erster Band, II. Teil. Der Ausbau der Gebäude.** Fünfte wesentlich verbesserte und vermehrte Auflage. 1905. Verlag Deutsche Bauzeitung, G. m. b. H. Preis geh. 12 M., geb. 14 M.

Die fünfte Auflage des II. Teiles vom ersten Band dieses seit längerem vollständig vergriffenen Werkes erscheint wie der I. Teil in grösserem Format mit erheblich vermehrtem Inhalt sowie mit wesentlich reicherem und in grösserem Masstab dargestelltem Abbildungsmaterial. Das Bestreben, dem jeweiligen Stand der Technik in allem gerecht zu werden und eine Veraltung des gebotenen Materials zu vermeiden, führte zu einer völligen Neubearbeitung einzelner Abschnitte, wie jener über Schlosserarbeiten, über Grundzüge der Elektrotechnik, über Lasten- und Personenaufzüge und über Kochküchen-Einrichtungen. Namentlich der Abschnitt über Elektrotechnik musste völlig umgestaltet und mit ganz neuem Abbildungsmaterial versehen werden, da ja gerade dieses Gebiet in den letzten Jahren die grössten Umwälzungen erfahren hat und in der alten Auflage nur in allgemeinen Umrissen behandelt war. So haben es die Herausgeber verstanden, den ausgedehnten Stoff zu einem Werke zu verarbeiten, das durch seine umfassende Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit, zugleich aber auch durch seine Handlichkeit als praktisches Lehr- und Nachschlagebuch überall willkommen sein wird und eine wertvolle Fortsetzung und Ergänzung des I. Teils bildet.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Das XXXVI. Adressverzeichnis
(grosse Ausgabe)

soll auf die Ende Juli 1905 in Aussicht genommene 50-jährige Jubiläumsfeier des eidg. Polytechnikums, d. h. bis spätestens Mitte gleichen Monates fertig erstellt sein. Die Mitglieder werden daher höflichst ersucht, allfällige

Adressänderungen

und Textergänzungen *beförderlich* einsenden zu wollen.

Der Sekretär: *F. Mousson*, Ingenieur,
Rämistrasse 28, Zürich I.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein erfahrener *Turbineningenieur* mit mehrjähriger Praxis. (1384)

On demande pour des levés dans les Alpes en Suisse *deux bons opérateurs* ayant déjà travaillé au tachéomètre ou à la planchette. Durée des travaux 6 à 8 semaines. Entrée immédiate. (1386)

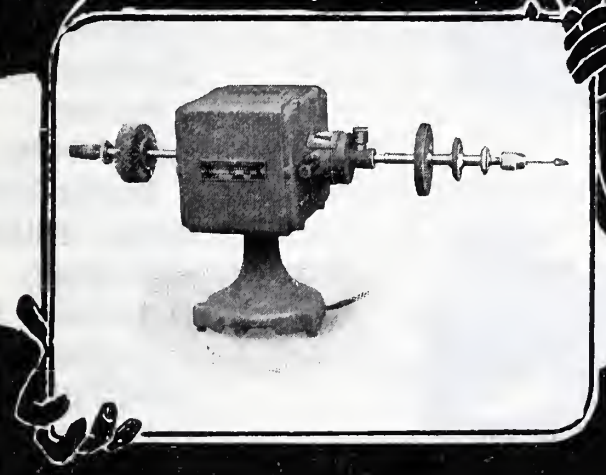
Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.,*
Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
17. April	Fritz Mäder, Baugeschäft	Turgi (Aargau)	Schreiner- und Glaserarbeiten zu drei zweistöckigen Wohnhäusern in Turgi.
17. »	Louis Lobeck, Architekt	Herisau (Appenzell)	Umbau eines Hauses an der Poststrasse in Herisau.
18. »	Paolito Somazzi, Architekt	Lugano	Sämtliche Bauschreinerarbeiten für das Grand Hotel in Brissago.
20. »	Geometerbureau	Töss (Zürich)	Maurer-, Steinhauer- und Malerarbeiten zur Renovierung des Gemeindehauses Töss.
20. »	Th. Scherrer, Architekt	Kreuzlingen (Thurgau)	Alle Bauarbeiten zu einem Fabrik-Neubau in Kreuzlingen.
20. »	J. Staerkle, Architekt	Staad (St. Gallen)	Verputzarbeiten am Kirchturme St. Margrethen und Eindeckung desselben mit Kupfer.
20. »	Wirtschaft z. «Rössli»	Thun (Bern)	Wiederaufbau und Vergrösserung der Stallungen von Adolf Weil, Pferdehandlung.
20. »	Trambahnverwaltung	St. Gallen	Lieferung von etwa 300 m^3 harter Bruchsteine für Geleise-Bettungen.
21. »	Bauamt der Stadt Chur	Chur (Graubünden)	Lieferung von etwa 300 *m* Granit-Randsteinen.
22. »	Baubureau des Gaswerkes der Stadt Zürich	Schlieren (Zurich)	Lieferung einer guss- bezw. schmiedeisernen Betriebsgasleitung samt Eisenkonstruktionen. Länge 150 *m*, Lichtweite 500 *mm*, samt Tragkonstruktionen (13 000 *kg*).
22. »	Kirchhofer, Gemeindepräsid.	Ins (Bern)	Die Arbeiten und Lieferungen für eine Wasserversorgung in Ins.
22. »	Gemeinderatskanzlei	Wittenbach (St.Gallen)	Neubau eines Schulhauses in Wittenbach.
24. »	A. Schenker, Architekt	Aarau	Lieferung der Eisenbalken, der Granit- und Kunststeinarbeiten zum Schulhausneubau Fulenbach.
25. »	Kuder & Müller, Architekten	Zürich, Mythenstr. 23	Arbeiten für den Neubau des Kirchturms und die Restaurierung der Pfarrkirche in Hausen a. Albis.
25. »	Kommission für Wasserversorgung	Schleins (Graubünden)	Erstellung einer gusseisernen Wasserleitung mit Hydranten in Schleins, sowie eines Wasserreservoirs nebst Zuleitung aus Steingutröhren.
25. »	R. Wild, Architekt	St. Immer (Bern)	Sämtliche Arbeiten zum Bau des Greisenasyls in St. Immer.
25. »	J. M. Rauber, Lehrer	Egerkingen(Solothurn)	Maurer-, Zement- und Zimmerarbeiten zum neuen Schulhaus in Egerkingen.
25. »	Hochbaubureau	Basel	Spenglerarbeiten zum Mädchensekundarschulhausbau an der Zähringerstrasse.
1. Mai	Gemeindevorstand	Bivio (Graubünden)	Erstellung des Alpweges Bivio-Valletta, von 2 *m* Breite und 2500 *m* Länge.

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH



Fahrbare und tragbare

Elektrische Antriebe

für Fabrikations-, Montage- u. Bauzwecke

Tragbare Hand-Bohrmotoren
zum **Bohren, Ausreiben und Versenken**

Transportable elektrisch angetriebene
Schnellbohrmaschinen

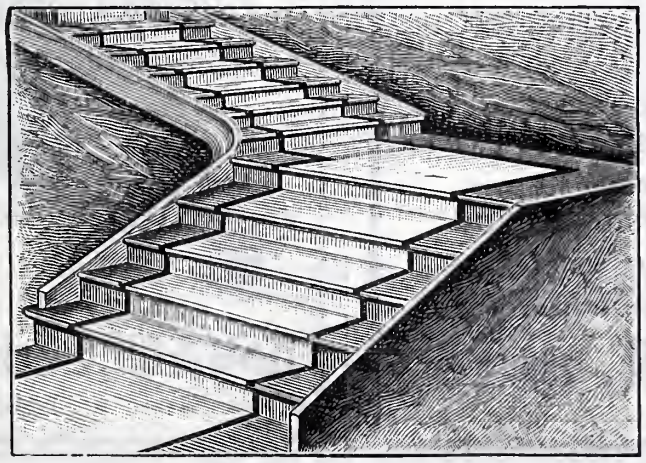
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer, vorm. **Rilliet & Karrer.**

✠ Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith

für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen;
Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.
Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.
Unisfarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

„Rhenania" A.G. Chamotte- Bendorf a./Rh. Dinas.

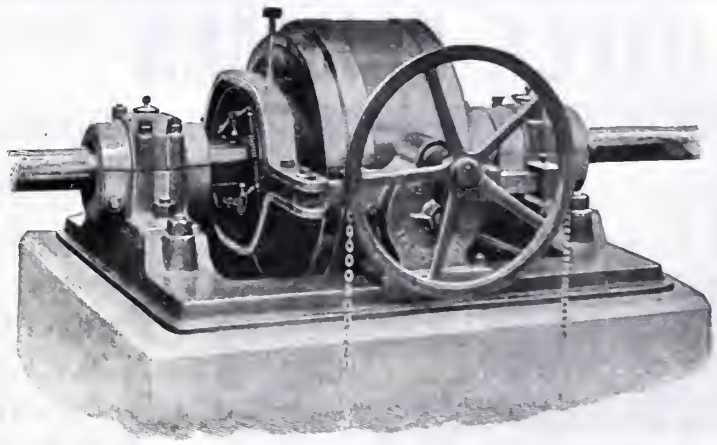
Zweigfabriken: Forst b. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Gesellschaft der

L. von Roll'schen Eisenwerke

Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Für Techn. Vorarbeiten im Bahn- und Strassenbau empfiehlt sich B. Emch, Ingenieurbureau, Bern, Mattenhofstr. 37.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

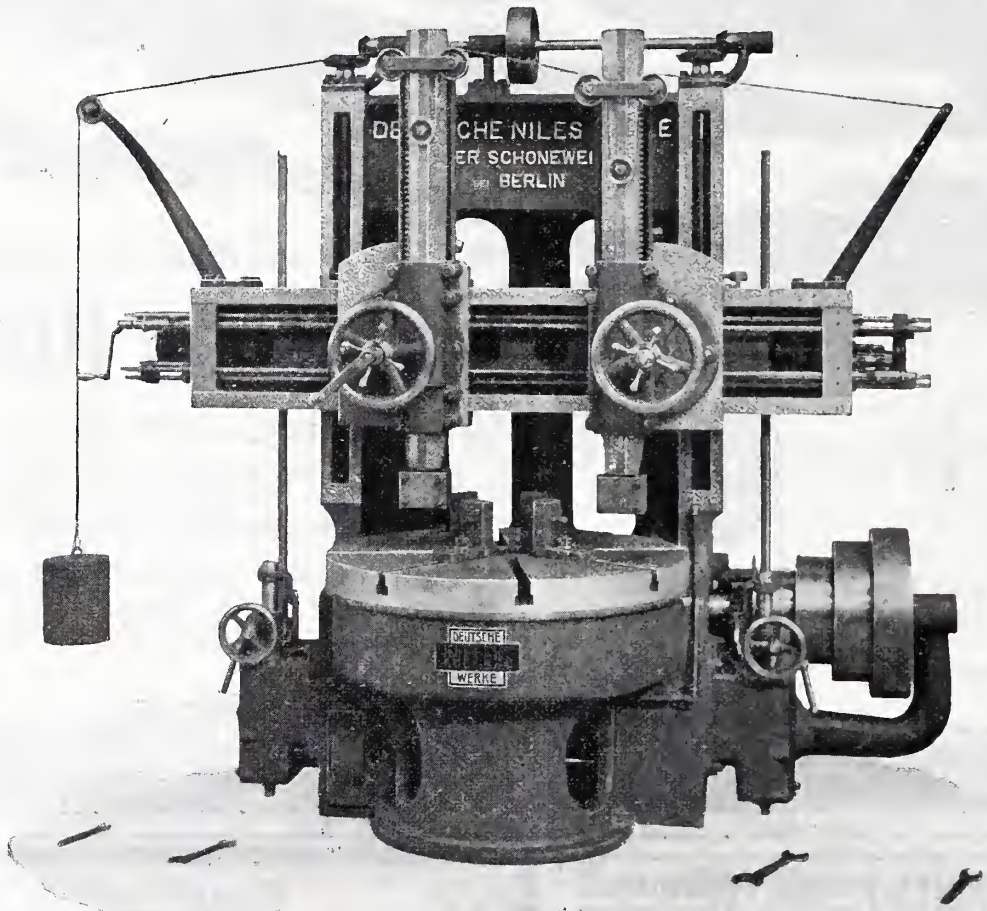
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen - Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben - Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten
etc. etc. etc.

Karussel-Drehbank von 1000 mm Durchmesser

LUXFER-PRISMEN erhellen dunkle Räume durch TAGESLICHT.

Kellerbeleuchtung durch Einfallichte.

Für bestmögliche Lichtausnützung verlange man unsere kostenlosen Voranschläge.

Feuersichere Fenster aus Elektroglas.

Broschüren und amtliche Gutachten durch das

Deutsche Luxfer-Prismen-Synd.

G. m. b. H. Berlin S., Ritterstrasse 26.

Fabriken in Berlin u. Bodenbach a. E.

ALLEINVERTRETER für die Ostschweiz: ROB. LOOSER, ZÜRICH V.

Kreuzplatz Nr. 1. Telephon Nr. 652.

Heliographie- und Paus-Papiere

Lichtpausen

in **Heliographie**

in

Negrographie

und in Plandruck

liefern

Hatt & Cie., Zürich,

Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

KOCHHERDE
für
Hotels, Restaur. u. Priv.

in jeder Grösse

OFENFABRIK
Sursee

Favre & Cie.

Armierte Betonbauten

Zürich

A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht. Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauslelnen, und Zeichnenpapier,
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,

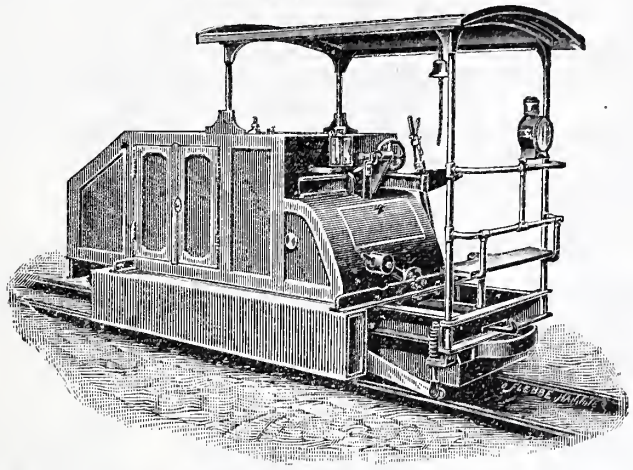
Chemnitz i. Sachsen.

Gasmotoren-Fabrik Deutz

OTTO Schutz-Marke

Filiale Zürich

Waisenhausgasse 7, b. Hauptbahnhof.



Benzin-Lokomotiven

für Feldbahnen, Fabrikgeleise, Strassenbahnen.

Billiger, absolut gefahrloser Betrieb, kein Geruch und keine Rauch- und Russbelästigung, kein Anheizen. Jederzeit sofort betriebsbereit.

Benzin- und Petrol-Lokomobilen

Schiffsmotoren, Motorboote

Gas-, Benzin-, Petrolmotoren

von $^1/_2$—1200 *P. S.* und darüber.

„Deutzer Kraftgasmotoren"

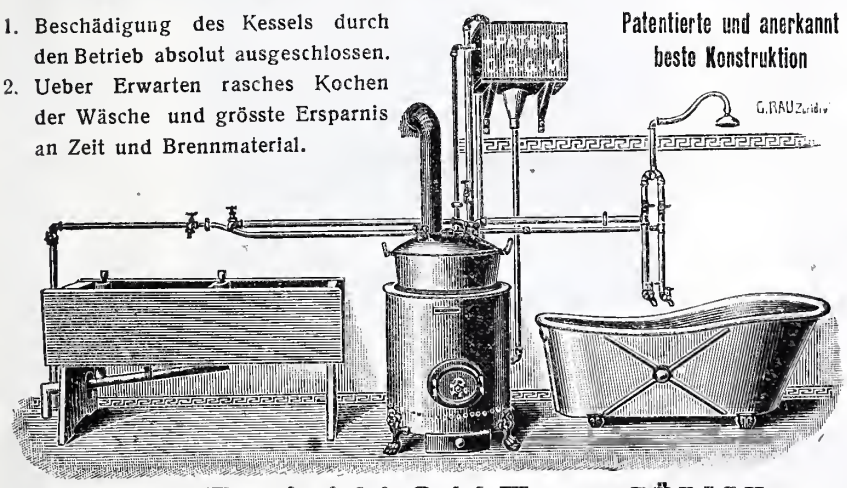
v. 4—6000 *P.S.* Kohlenverbr. $1^1/_2$—3 Cts. pr. Pferdekraft u. Stunde.

66,000 Motoren im Betrieb.

Bad- u. Wasch-Einrichtungen

1. Beschädigung des Kessels durch den Betrieb absolut ausgeschlossen.
2. Ueber Erwarten rasches Kochen der Wäsche und grösste Ersparnis an Zeit und Brennmaterial.

Patentierte und anerkannt beste Konstruktion



GEBR. LINCKE, **ZÜRICH,** Seilergraben 57/59.

Grandes Carrières de St-Imier (Jura)

Steinbrüche in St. Imier und Villeret

Oeschger, L'Hardy & Co.,

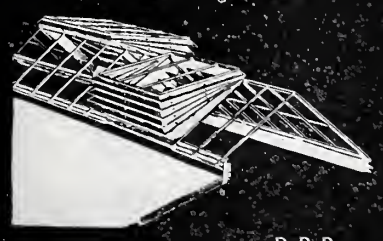
Nachfolger von **Rothacher & Co.**

Hellgelber Kalkstein

Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.

Grosser Steinmetzbetrieb, Steinsägerei etc.

Von Behörden vorgeschrieben!



D. R. P.

Hürtgens Jalousie-Dachfenster u. Shedlüfter

Regensicher. Vorzügliche Lüftung.

Hürtgen, Mönnig & Co.

KÖLN-LINDENTHAL.

Diaphragma - Pumpen,

Beste Bau-, Sand- und Schlamm-Pumpen.

1 Mann Bedienung

Einfachwirkend: stündliche Leistung 25,000 Liter
Doppelwirkend: „ „ 50,000 „

bis zu 14 Meter Förderhöhe,

Messingverschraubungen und **Spiralgummischläuche** fabrizieren

J. Ortenburger Nachf.

Schröderskothen v. Engels,

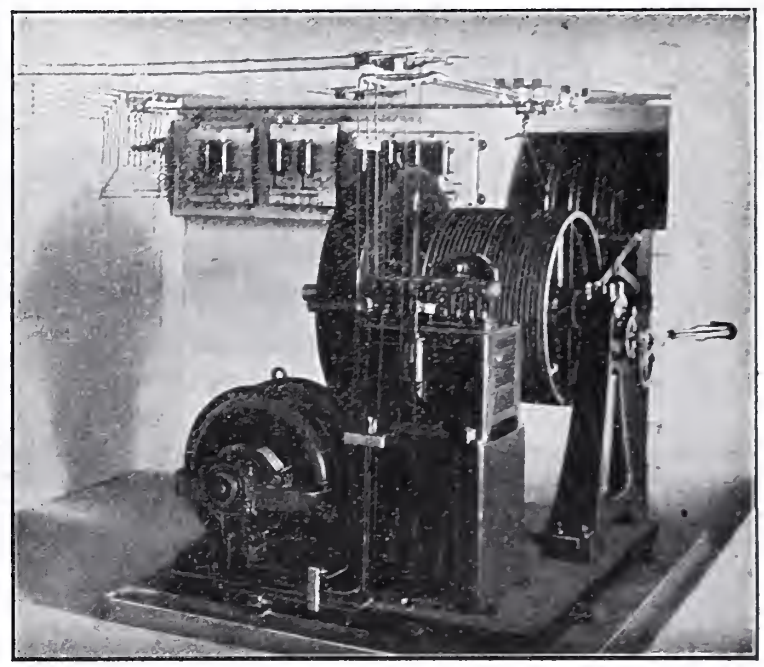
Maschinen- u. Pumpenfabrik

Regensburg a. d. Donau

Aeusserst niedrige Preise. ✻ Kataloge gratis.

Vertreter für die Schweiz gesucht.

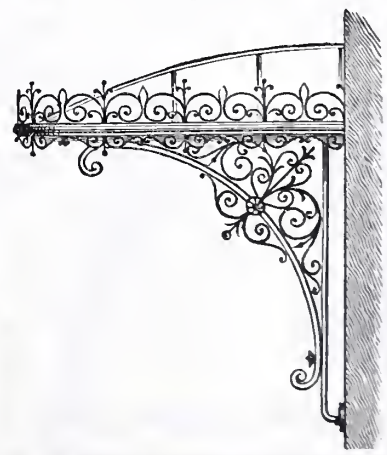
J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.

Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.



Eisenkonstruktionen

jeder Art

Veranden, Vordächer, Glasbauten,

Wendeltreppen,

Eiserne Treppenanlagen,

Guss- und schmiedeiserne Geländer,

Ornamentguss, Wellblech-Bauten

Suter-Strehler & Cie.

Wellblech-Walzwerk Zürich.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Gutehoffnungshütte,

Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb

in **Oberhausen 2** (Rheinland)

fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender,** und **Wagen aller Art,**

Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**

fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stehler, Zürich.**

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre

Sprengkapseln

liefert

Dynamit Nobel A.-G. Zürich

Mythenstrasse 21.

Fabrik in Isleten (Uri).

Dépôts in der ganzen Schweiz.

DYNAMITE NOBEL — PROCÉDÉS A. NOBEL — SOCIETE ANONYME

Heinrich Brändli, Horgen

Asphaltgeschäft

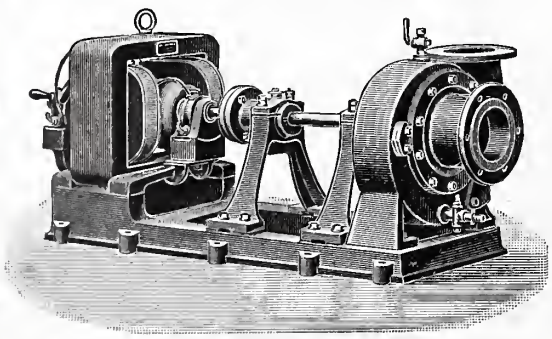
übernimmt:

Asphalt-Arbeiten, Asphalt-Isolierungen,

zweckentsprechend für **Hoch- und Tiefbauten** in nur bewährter fachgerechter Ausführung und gewissenhafter Bedienung mit Garantie. Referenzen zu Diensten.

Telegr.: **Heinrich Brändli, Horgen.** **Telephon.**

Zentrifugalpumpen



jeder Art, speziell

Hochdruck-Zentrifugal-pumpen

Menck & Hambrock, Altona-Hamburg 32.

Vorteilhafteste und bequemste Bezugsquelle sämtlicher

Messgerätschaften

als:

Mess- und Nivellierlatten, Fluchtstäbe, Nivellierinstrumente, Theodolite pp, Zeichentische (D.R.G.M.) Reissbretter, Lichtpausapparate (gew. u. elektrische) sämtliche Zeichen- und Bureau-Utensilien u. s. w.

C. Weiland, Liebenwerda

Spezialfabrik von Messgerätschaften, geod. Instrumenten und technischen Artikeln.

Technisches Versandgeschäft

Reich illustrierter Katalog kostenfrei.

Fabrik Marke.

Aufzügefabrik

Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.

Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang; automatische Schachtsicherungen.

Sämtliche Materialien für Holzzementbedachungen.

Echt schlesischen Holzzement.

Asphalt-Dachpappen in allen Stärken.

Prima Carbolineum.

Isoliermaterialien für Bauzwecke

gegen Feuchtigkeit u. Wasser — gegen Kälte u. Hitze — gegen Schall

Isolier-Papiere.

Isolier-Filzkarton.

Spezialitäten. — Vertretungen.

Meynadier & Cie., Zürich, Klausstrasse 33. — Telephon 1143.

MARMOR-ARBEITEN jeder Art

liefert

Gebr. Pfister's Nachf. B. Pfister

Marmor-Industrie, Sägen-, Schleif-, Polier- u. Drehwerke.

Rorschach

Eigene Brüche. Eigene Brüche.

Aktiengesellschaft

Schweizerische Granitwerke Bellinzona.

Zweigbureau: Zürich.

Volleinbezahltes Aktienkapital 2,750,000 Franken.

Lieferung aller Steinhauerarbeiten

in nachbenannten Granitsorten:

Gurtnellen, Wassen, Göschenen, Ursern, Chiggiogna, Lavorgo, Anzonico, Giornico, Bodio, Pollegio, Biasca, Iragna, Lodrino, Osogna-Cresciano, Claro, Castione (dunkel), **Verzasca** und **Maggia,** sowie in **weissem Castione-Lumino-Marmor.**

Export! **60 Steinbrüche mit 1500 Arbeitern.** Export!

TELEPHON. Telegramm-Adresse: Granitwerke.

Die Direktion.

Oehler & Co., Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien

Spezialitäten:

Transmissionen

mit gewöhnlichen
und Ringschmierlagern.

Baggermaschinen

für Nass-
und Trocken-Baggerung,

Baggerlöffel.

Stahlgeleise

und

Wagen

für Bauunternehmer und
industr. Etablissemente.

Grauguss

etc.

Spezialitäten:

Mechanische Aufzüge,

Transportschnecken,

Elevatoren

für die
verschiedensten Zwecke.

Betonmischmaschinen

patentiert,

Bremsberganlagen,

Luftseilbahnen

verschiedener Systeme.

Perronwagen.

Eiserne Karren.

Haberlandguss

etc.

Schluss-Termin für Annahme von Inseraten jeweilen Donnerstag Mittag 12 Uhr.

Bauführer
oder Polier,

der längere Praxis im **Betoneisenbau** nachweisen kann, **findet** dauernde **Stellung.** Anträge mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Gehaltsansprüchen unter D. 3366 an
Haasenstein & Vogler, Wien, I.

Für Architekten oder tüchtige

Bautechniker

ist eine selbständige Stelle zu besetzen. Teilhaber nicht ausgeschlossen. Offerten unter Chiffre Z. Y. 3449 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht.
Tüchtiger Ingenieur

für Terrainaufnahmen und Ausarbeitung eines Bahnprojektes mit Detailplänen. Offerten unter Chiffre Z. M. 3487 an die Annoncen-Exped.
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

per 1. Mai oder später: Jüngern akademisch gebildeten

Architekt.

Gelegenheit, sich feste Stellung zu schaffen. Offerten mit Angaben der bisherigen Tätigkeit, des Alters, wie der Gehaltsansprüche, sub Chiffre Z. P. 3515 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer.

Tüchtiger Bauführer gesucht. Ohne gute Referenzen Anmeldung unnütz.
Offerten unter Z. M. 3587 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

On demande

pour un mois ou deux, éventuellement pour la saison d'été, un **aide-géomètre** sérieux, bien au courant des opérations de bornages. Adresser les offres avec certificats et conditions sous chiffre Z. S. 3568 à l'Agence de publicité
Rodolphe Mosse à **Zurich.**

Ingenieure, Techniker
u. kaufm. techn. Angestellte erh. Stellg. im In- u. Ausland
Techn. Arbeits-Bureau
Otto Dreyer, Berlin W. 57 G.

Architekt

sucht Stellung. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. C. 3328 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker

mit längerer Bureaupraxis, im Entw., Detail u. Berechn. erfahren, durchaus selbständig, **sucht** gestützt auf gute Zeugnisse passende **Stellung** in Architekturbureau.
Gefl. Offerten unter Z. H. 3583 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger
Bautechniker,

mit 4 Semester Technikum (in Statik bewandert) sucht sobald als möglich passende Stelle.
Offerten mit Gehaltsangabe unter Chiffre Z. M. 3312 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer,

tücht., selbständiger, flotter Zeichner, gelernter M. u. St., mit langjähriger Praxis, auch im Tiefbau bewandert u. auch italienisch sprechend, **sucht Stelle.** Offerten sub Z. M. 3137 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bauzeichner,

prakt. erfahrener, flotter Zeichner **sucht** per sofort od. 1. Mai **Stelle** auf Bureau oder Bauplatz. Ia. Refer. und Zeugnisse stehen zu Diensten. Gefl. Offerten unter Chiff. Z. C. 3353 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger strebsamer
Maschinentechniker

24 Jahre alt, mit Technikumbildung, flotter Zeichner, 6-jährige Werkstattpraxis als Mechaniker, auch vorzügliche Kenntnisse im Armaturenbau, sucht Stellung in Bureau od. Betrieb für sof. od. später. Off. gefl. unter Chiff. Z. E. 3355 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bauingenieur

vom eidg. Polytechnikum, mit 1jähr. Bureaupraxis im Wasser- und Eisenbahnbau, **sucht Stelle** auf 15. April oder 1. Mai. Bescheidene Ansprüche.
Offerten unter Z. F. 3156 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Architekt,

$4^1/_2$ Jahre Praxis, 3 Semester techn. Hochschule, gewandter Architektur-, Plan- und Detailzeichner, geübt im Entwerfen, haupts. deutsche mod. Bauart, **sucht Stellung.** Offerten gefl. unter Z. G. 3407 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Allg. Maschinenbau.

Diplomierter **Techniker** d. kant. Technikums Winterthur, mit 4jähr. Bureaupraxis, **sucht Stellung** auf ein Konstruktionsbureau im In- oder Auslande. Offerten unter Z. J. 3409 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Jüngling, Absolv. einer Sek.-Schule, **sucht Stellung als**

Lehrling

in das kaufm. Bureau eines Baugeschäftes od. in Baumaterialien- od. Eisenhandlung der **franz. Schweiz.**
Offerten unter Z. M. 3562 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Eisenbetonbau.

Stat. Berechnungen u. Entwerfen von Eisenbetonbauten aller Art übernimmt ein dipl. Ingenieur mit Erfahrung im obigen, unter günstigen Bedingungen. Offerten unter Z. U. 3320 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer,

tüchtig und energisch, mit langjähriger Praxis; mit allen in den Hochbau einschlägigen Arbeiten vollkommen vertraut und selbständig, **sucht Stellung** per 1. Mai od. später
Offerten unter Z. H. 3653 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Energischer, praktischer u. umsichtiger
Bauführer,

mit prima Referenzen, in allen Zweigen der Technik erfahren, sowohl im Hoch- wie Tiefbau, Fabrikanlagen, Schornsteinbau, Kesseleinmauerungen, Betonbau etc., sucht unter bescheidenen Ansprüchen sofort od. später Stellung.
Offerten erbitte unter Z. T. 3494 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Elektro-Ingenieur,

Absolvent des Eidg. Polytechnikums, 31 Jahre alt, mit weitgehenden Erfahrungen im Bau und Betrieb von hydro-elektrischen Anlagen und Hochspannungs-Kraftübertragungen bis 50 000 Volt, 3 Jahre mit ersten Unternehmungen in Amerika, französisch und englisch sprechend, sucht selbständige Stelle in Maschinenfabrik od. Elektrizitätsgesellschaft für Projektierung, Bau und Betrieb elektrischer Anlagen. Eintritt 15. Mai oder später.
Offerten unter Z. U. 3470 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Bau-Ingenieur

mit 7 Semester Hochschulstudinm und einiger Praxis sucht Stellg. auf 6—7 Monate. Offert. erbet. unter S. O. 7037 an **Rud. Mosse, Stuttgart.**

Bautechniker

prakt. erfahren, flotter Zeichner, gelernter Zimmermann, auch im Chaletbau bewandert, sucht gestützt auf gute Zeugnisse Stellung zu ändern.
Gefl. Offerten unter Chiffre C. D. an **Rudolf Mosse, Bern.**

Tüchtiger
Bauführer

selbständiger, gewandter Zeichner und Konstrukteur, praktisch, durchgebildet, **sucht** auf 1. Mai passende **Stelle.** Offerten richte man gefl. unter Zc. 1672 Lz an
Haasenstein & Vogler, Luzern.

Zimmerpolier,

welcher im Schiften und Treppenbau vollständig vertraut, energisch und zuverlässig ist, **sucht** auf 1. Mai **Stelle.** Derselbe war in letzter Zeit auch als Geschäftsführer tätig. Wegen Todesfall und Aufgabe des Geschäftes ist Suchender genötigt, seine Stelle aufzugeben. Gute Zeugnisse stehen zur Verfügung. Offerten sub Z. Z. 3300 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN
(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Patent-Bureau
Carl Müller Zürich II
Prospekte u. Auskunft gratis

Suche per sofort einen jüngeren tüchtigen
Bautechniker,

flotten Zeichner, mit Bureaupraxis.
Offerten mit Zeugnissen und Angabe der Gehaltsansprüche an **W. Schaefer,** Architekt, **Weesen** am Walensee.

Elektrotechniker,

Absolv. d. Techn. Winterthur (dipl.), mit 4 Jahren Praxis in Werkstatt und als Monteur auf elektr. Licht- und Motoranlagen, **sucht Stellung.**
Offerten erbeten unter Z. C. 3678 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Für Baumeister.

Sämtliche **Detailpläne** für ein Zwei-Familien-Wohnhaus und verschiedene Entwürfe für Ein-Familien-Wohnhaus **billig zu verkaufen.**
Anfragen unter Z. H. 3258 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Lastwagen,

Tragkraft 4000 *kg*, mit niederer Achse, Eisenkonstruktion, **billig zu verkaufen.** Offerten **Kraftübertragungswerke Rheinfelden.**

Wunderschöner
Tuffstein

für Brunnen- und Gartenanlagen **zu verkaufen.**
Sich zu wenden an **E. Piffaretti,** Geometer, **Ligornetto,** Ticino.

Zu verkaufen

eventuell Licenz abzugeben:
Schweizer Patent Nr. 10110

betregend Typenschreibmaschine, bei welcher der Wagen während des Schreibens entweder von links nach rechts oder in umgekehrter Richtung bewegt werden kann. — Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma
Bourry-Séquin & Co.,
Schützengasse 29, Zürich I.

Zentrifugen

Milchzentrifuge Alfa Laval
Technische Zentrifugen
aller Art
für Reinigen und Klären von Flüssigkeiten, Ausscheiden, Trennen, Trocknen u. s. w.
C. Baechler, Molk.-Ing.
Zürich I, Unt. Mühlesteg 2.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Herm. Fischer Zürich I.

Clichés

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No. 16.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „

Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.

Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 22. April 1905. No. 16.

Kirchgemeinde Hausen a. Alb.
Ausschreibung von Bauarbeiten.

Die Maurer-, Zimmer-, Spengler-, Dachdecker-, Schlosser- und Malerarbeiten für den Neubau des Kirchturms und die Restaurierung der Pfarrkirche werden zur Konkurrenz ausgeschrieben. Pläne und Bedingungen nebst Baubeschrieb und Vorausmasse liegen vom 12. April an bei Herrn Pfarrer Geyer in Hausen am Albis, sowie auf dem Bureau der Architekten Kuder & Müller, Zürich II, Mythenstrasse 23, zur Einsicht auf.

Die Offerten sind bis 25. April, mittags 12 Uhr, mit der Aufschrift «Bauarbeiten für Kirche Hausen am Albis» an Herrn Dr. Zürrer, Präsidenten der Baukommission, einzureichen.

Hausen am Albis, den 10. April 1905.

Die Kirchenbaukommission:
Dr. R. Zürrer, Präsident.

Konkurrenz-Eröffnung
über den **Strassenbau Hauptwil-Mooshub.**

Von der Eisenbahnstation Hauptwil bis Mooshub soll eine neue Strasse von 1500 *m* Länge erstellt werden. Voranschlag für die zu vergebenden Arbeiten rund 52,000 Franken.

Pläne, Bauvorschriften und Vertragsbedingungen liegen beim Bauinspektorat I des Kantons Thurgau in Frauenfeld und beim Gemeinderat von Waldkirch zur Einsicht auf. Bei diesen Stellen können auch die Vorausmassverzeichnisse bezogen werden. Auskunft erteilt überdies die Ortsvorsteherschaft von Hauptwil.

Uebernahmsofferten sind bis zum 7. Mai laufenden Jahres verschlossen und mit der Aufschrift «Strassenbau Hauptwil-Mooshub» versehen, dem Strassen- und Baudepartement des Kantons Thurgau einzusenden.

Frauenfeld, den 17. April 1905.

Strassen- und Baudepartement,
Stellvertretung: **A. Wild.**

Eidgen. Polytechnikum.

An der **Ingenieurschule** des eidgen. Polytechnikums ist auf Beginn des Sommersemesters 1905 (25. April) die Stelle eines

Assistenten

für den Unterricht in Wasserbau und Fundationen neu zu besetzen.

Die von den Bewerbern verlangten Erfordernisse sind: Hochschulbildung und einige Praxis als Ingenieur, sowie Kenntnis der deutschen und französischen Sprache. Die Besoldung beträgt 2200 bis 2500 Franken per Jahr. Anmeldungen sind in Begleit von Zeugnissen und einem kurzen «curriculum vitæ» dem Unterzeichneten einzureichen, der auf Anfrage nähere Auskunft über die zu besetzende Stelle erteilen wird.

Zürich, den 12. April 1905.

Der Präsident des Schweiz. Schulrates:
Dr. R. Gnehm.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

Chamotte „Rhenania" A.G. Bendorf a./Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forst b. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Ingenieur-Stelle.

Die Stelle eines **Bureauchefs** für das Zeichnungsbureau des **Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerks** ist infolge Beförderung des bisherigen Inhabers zu besetzen. — Jahresbesoldung 4000—6000 Franken.

Näheres bestimmt die Amtsordnung, welche auf dem Bureau des Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerks, Binningerstrasse Nr. 8, eingesehen werden kann.

Bewerber wollen ihre Anmeldung mit Angabe ihres Studienganges und ihrer bisherigen praktischen Tätigkeit bis zum **27. April d. J.** an das unterzeichnete Departement einreichen.

Basel, den 7. April 1905.

Sanitätsdepartement.

Städtische Strassenbahn Schaffhausen.

Infolge Rücktrittes des bisherigen Inhabers ist die Stelle des

Depot-Chefs

bei der elektrischen Strassenbahn Schaffhausen und der diesen Sommer in Betrieb kommenden elektrischen Strassenbahn Schaffhausen-Schleitheim neu zu besetzen.

Bewerber sind ersucht, ihre Anmeldungen unter Angabe ihres Bildungsganges, ihrer bisherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche bis zum **6. Mai** a. c. an Herrn Stadtpräsident Dr. C. Spahn einzureichen.

Nähere Auskunft über die Obliegenheiten erteilt die Direktion der Strassenbahn.

Schaffhausen, den 15. April 1905.

A. A.: **Die Stadtkanzlei.**

Hausteinlieferungen aus
Muschelsandstein
aus dem STEINHOF in Othmarsingen.

Spez. Gewicht	Wasseraufnahme	Druckfestigkeit per cm^2 u. kg
2,56	**2,1 %**	**800—1300**

Der seit Jahrhunderten verwendete körnige, wetterbeständige Stein eignet sich für Gewölbebrücken, Auflagerquadern, Vorsatzsteine, Sockel, ganze Fassaden, Tür- u. Fenster-Einfassungen, Balkon-Platten etc.

Lenzburg. **Th. Bertschinger,** Baumeister.

Gold. Med. Thun 1899 — **Schnitzer-Schule Brienz** — Gold. Med. Paris 1900

Anfertigung von Bau- und Möbelschnitzereien.
Tieren u. menschlichen Figuren nach eigenen od. gegebenen Zeichnungen.

Gebr. Schwyzer, Bildhauer, Zürich V.
Bildhauerarbeiten an Façaden und Interieurs.
Ausführung von Cheminées, Grab-Monumenten, Taufsteine etc. etc.

Künstlerisch durchgeführte Arbeiten bei bescheidener Berechnung.

Beste Referenzen. **Atelier Seefeldstr. 54.**

Neubau Gaswerk Bern.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber die Ausführung eines **Hochkamins** von 35 *m* Höhe und 1,3 *m* oberer lichter Weite für das Ofenhaus des Gaswerks wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Pläne und Ausführungsbestimmungen können im Baubureau des Gaswerks, Sandrainstrasse 17, eingesehen werden.

Uebernahmsangebote sind bis zum 6. Mai 1905 schriftlich, verschlossen und mit entsprechender Aufschrift versehen, der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Bern, 15. April 1905.

Direktion
des Gaswerks und der Wasserversorgung, Bern.

Neubau Gaswerk Bern.

Lieferung von Eisenkonstruktionen.

Die Lieferung und Aufstellung der Eisenkonstruktionen
1. zum Dachstuhl und Ladefussboden des Ofenhauses,
2. zum Dachstuhl des Kohlenmagazins

wird hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne und Ausführungsbestimmungen können im Baubureau des Gaswerks, Sandrainstrasse 17, eingesehen werden.

Uebernahmsangebote sind bis zum 6. Mai 1905 schriftlich, verschlossen und mit entsprechender Aufschrift versehen, der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Bern, 15. April 1905.

Direktion
des Gaswerks und der Wasserversorgung, Bern.

Techniker gesucht.

Die **Genossenschaft Elektra Fraubrunnen** sucht auf 1. Juni nächsthin einen jungen Techniker als

Verwalter.

Erfordernisse: Ausweis über tüchtige, technische und administrative Befähigung in der Elektrizitätsbranche.

Bewerber wollen sich bis und mit dem 25. April nächsthin beim unterzeichneten Direktionspräsidenten melden und zugleich schriftlich ihre Besoldungsansprüche bekannt geben.

Jegenstorf, 11. April 1905.

Elektra Fraubrunnen: Keller, Notar.

Dampfmaschine zu verkaufen.

Wegen Vergrösserung der Kraft-Anlage verkaufen wir eine einzylindrige **Sulzer-Ventil-Maschine,** 50 - 60 *P. S.* leistend, nebst Röhrenleitungen, sowie **2 Dampfkessel** mit Vorwärmern und kompletten Garnituren, die Kessel mit je ca. 33 m^2 Heizfläche und einem maxim. Arbeitsdruck von 5 Atm. Alles in bestem Zustande befindlich.

Mech. Seidenweberei Rüti
in Rüti (Kt. Zürich).

Prämiiert: Chicago, Erfurt, Leipzig, München, Berlin, Stuttgart, Paris, Düsseldorf, Strassburg, Esslingen, St. Louis.

Prof. JUNKERS

Schnell-Wasser-Erhitzer,
Gas-Badeöfen,
Heisswasser - Automaten

zur schnellsten und billigsten Erzeugung warmen, heissen und kochenden Wassers für jeden Zweck, für **Küche, Toilette** u. **Bad.**

Ausführliche Prospekte gratis und franko!

Max Mönkemöller,
Stuttgart.

Herrschaftssitz zu verkaufen.

Die im kleinen Rugen bei Interlaken, zunächst dem Waldhotel Unspunnen, idyllisch gelegene

Villa Rappard

nebst Dependenzen, zugehörigen Parkanlagen, Gemüsegarten und Wiesenland, ist eingetretener Verhältnisse wegen preiswürdig zu verkaufen.

Die Villa ist massiv aus Stein erbaut und um 34,000 Franken brandversichert. Die ganze Besitzung hat einen Flächeninhalt von 1 Hektar und 86,40 Aren. Katasterschatzung 43,820 Franken. Prachtvoller Ausblick auf die Jungfraugruppe und das schöne Vorgelände.

Infolge neuangelegter Verbindungsstrasse mit der Wagnernstrasse beim Waldhotel Unspunnen (was bisher fehlte) **eignet sich die Besitzung vorzüglich auch zur Etablierung eines grösseren Hotelgeschäftes.** Günstige Kapitalanlage.

Ueber alles weitere wird kostenfreie Auskunft erteilt. Zur Besichtigung der Liegenschaft wende man sich ebenfalls an **Notariatsbureau Hirni** in **Interlaken.**

Heinrich Brändli, Horgen

Asphalt-, Dachpappen- u. Holzzement-Fabrik

liefert:

Asphaltplatten, combiniert mit Jute- und Filz-Einlagen, bekiest, besandet oder glatt, **für wasserdichte Eindeckungen** bei: Eisenbahnen, Strassen, Hoch- und Tiefbau-Arbeiten, **mit Garantieübernahme. — Referenzen zu Diensten.**

Telegramme: **Heinrich Brändli, Horgen.** ✻ Telephon.

Diaphragma - Pumpen,

Beste Bau-, Sand- und Schlamm-Pumpen.

1 Mann Bedienung

Einfachwirkend: stündliche Leistung 25,000 Liter
Doppelwirkend: „ „ 50,000 „

bis zu 14 Meter Förderhöhe,
Messingverschraubungen und **Spiralgummischläuche** fabrizieren

J. Orttenburger Nachf.
Schröderskothen v. Engels,
Maschinen- u. Pumpenfabrik
Regensburg a. d. Donau
Aeusserst niedrige Preise. ✻ Kataloge gratis.

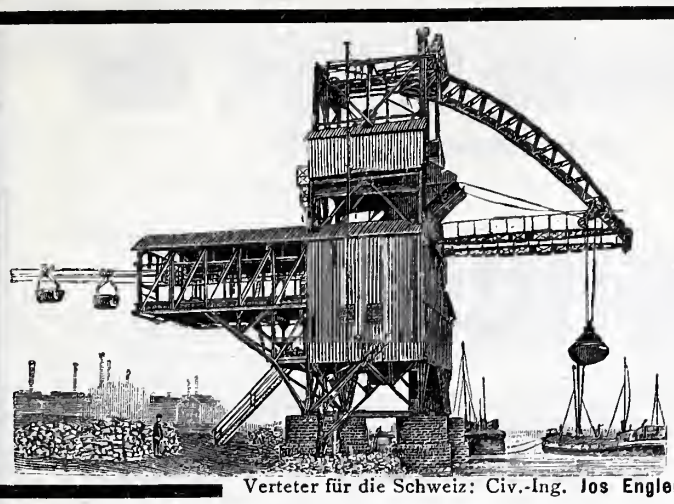
Vertreter für die Schweiz gesucht.

Ad. Schulthess,

Zinkornamentfabrik

Mühlebachstr. 62 & 64 — Zürich V.

Ornament-Arbeiten in Zink, Kupfer etc. für innere und äussere Dekoration, **Metallbedachungen** für Kuppeln, Türme etc., **Wellbleche** für Berghotels, Perrondächer, Lagerschuppen etc., solideste u. billig. Bedachung, mont. ohne Bretterverschalung. **Patent-Registratur-Schränke** mit od. ohne Rolladen-Verschluss. **Firmenbuchstaben** in Zink, Kupfer etc. mit und ohne Vergoldung. Bewährteste **Verküpferung** aller Bleeharbeiten. **Uebernahme** sämtlicher **Spengler-** und **Holzzementarbeiten** etc. — Reichhaltiges Musteralbum u. illustr. Prospekte zu Diensten.



J. Pohlig, A.-G., Cöln.

Maschinenfabrik: **Cöln-Zollstock.**
Fabrik für Eisenkonstruktionen: **Brühl b. Cöln.**

Drahtseilbahnen

über 1500 Anlagen in allen Weltteilen ausgeführt.

Verladevorrichtungen.

Selbstgreifer.

Zahlreiche Ausführungen. Beste Referenzen.
Man verlange Spezialkataloge.

Verteter für die Schweiz: Civ.-Ing. **Jos Englert-Faber, Basel,** Schützengraben 31.

Im Gebrauch über 500,000 m²

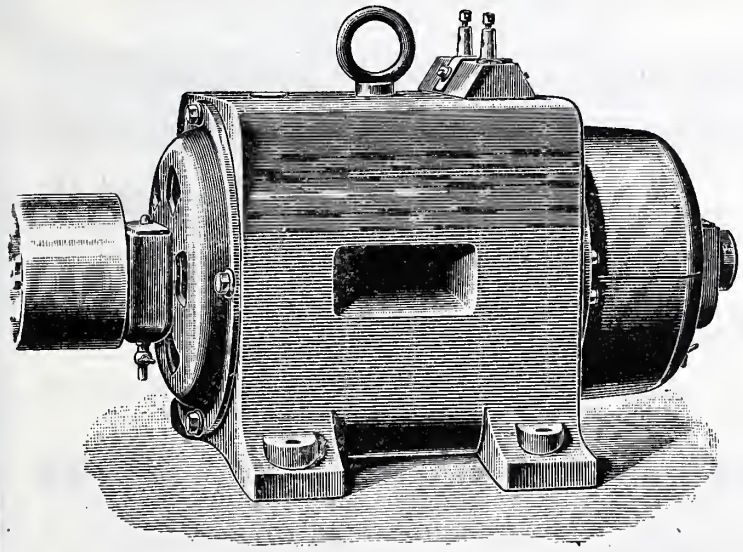
E. Séquins Euböolithbelag

Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generalvertreter: Felix Beran, Zürich.

Elektr. Kapselmotoren

Vollkommen gedeckte Bauart.



Vorteile:

Alle Drahtverbindungen und beweglichen Teile sind eingeschlossen und vor Staub und Feuchtigkeit geschützt.

Kohlenbürsten
für Spannungen über 50 Volt.

Ringschmierlager.
Geringe Bürstenverschiebung und daher keine Funken.

Geringe Erwärmung.

Hoher Nutzeffekt.

Passend für Spannungen von 30—150 Volt. Von dem 4pferdigen Motor an aufwärts werden alle Modelle auch für 250 Volt gebaut und zwar als selbstregulierende Nebenschlussmaschinen.

Installation kompletter Beleuchtungsanlagen mit und ohne Accumulatoren.

Ferner empfehle mich auch für Lieferung von

magnetischen Scheideapparaten für Müllereien, Messinggiessereien und allen Fabriken mit Zerkleinerungsapparaten;
Permanenten Stahlmagneten;
Telephon-Apparaten mit ganz neuem, lautsprechendem Mikrophon;
Haus- und Hotel-Sonnerien, elektrische Uhren;
Sicherheitsvorrichtungen gegen Einbruch;
elektr. Türöffnern, Apparaten für phys. Laboratorien;
Vernicklung, Versilberung, Verkupferung aller Art Gegenstände

A. Zellweger in Uster,

Fabrik für elektr. Maschinen und Apparate.

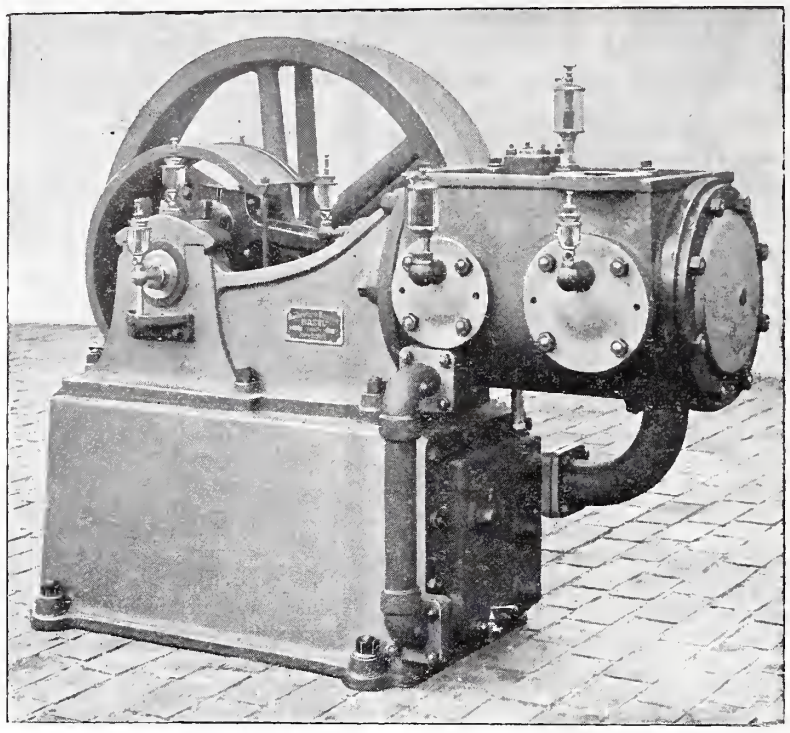
Rohr-Brunnen

nach unserem jahrzehntelang bewährten System.
Volle Erschliessung der wasserführenden Erdschichten, daher **grösste Ergiebigkeit.**
Ausgeführt für viele Wasserwerke, Industrien, Brauereien, Private.

Bopp & Reuter, Mannheim
Maschinen- u. Armaturen-Fabrik

Präzisions-
Reisszeuge.
Clemens Riefler,
Nesselwang u. München
(Bayern).
Gegründet 1841.
‚Paris 1900 Grand Prix'.
Illustrierte Preislisten gratis.
Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

Gross & Froelich
Stuttgart.
Für Massenartikel mit Formmaschinen neuester und bester Construction eingerichtet.



Maschinenfabrik Burckhardt, Basel
Aktiengesellschaft.

Kompressoren und Vakuumpumpen

ein- und mehrstufig, mit Dampf-, Riemen- oder elektrischem Antrieb.

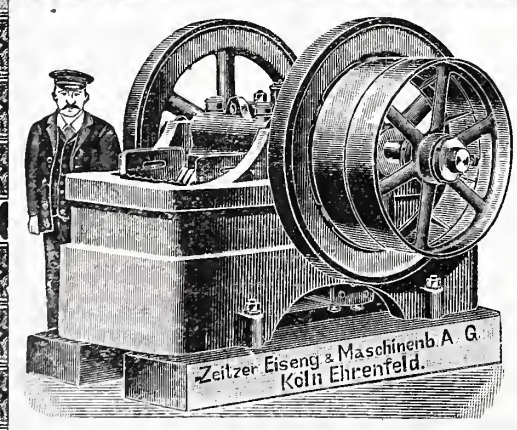
Ueber 1100 Maschinen ausgeführt.
Paris 1900: Grand Prix.

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine**, feuerfeste **Mörtel** und **Thone**; **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen**, für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen**, für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, Trichter, Kanalsteine, etc.; Retorten für **Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine** für **Heisswindleitungen, Schiffskessel** etc.
Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., **glasiert** und **unglasiert.**
Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.



Zeitzer Eisengiesserei u. Maschinenbau Aktien-Gesellschaft.

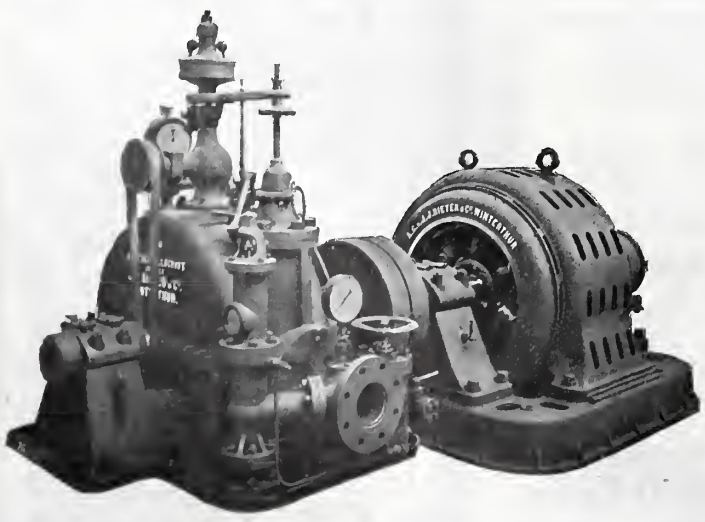
Zweigniederlassung KÖLN-EHRENFELD, vorm. LOUIS JÄGER.

Ziegeleimaschinen

aller Art wie: **Strangpressen, Falzziegelpressen, Nackpressen, Walzwerke, Tonmischer, Komplette Ziegelei-Anlagen, Falzziegel, Tonröhren und Chamotte-Fabriken.**

Zerkleinerungsmaschinen

für Hartzerkleinerung. **Komplette Zerkleinerungs-Anlagen, Schotteranlagen, Kieszerkleinerungen, Kokszerkleinerungs- und Siebanlagen, Transmissionen.**



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für

Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung
Elektrische Bahnen.

Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,
Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.
Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.

A. Ryffel

Telephon 6027. — vorm. **E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.

51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.

Heliographie, positiv, negativ und Sepiaverfahren.

Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.

Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**

Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.

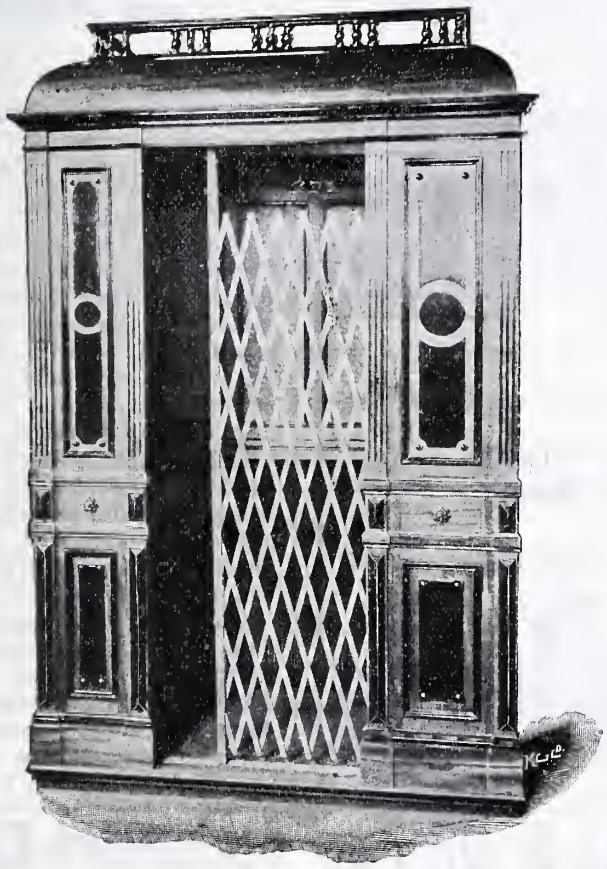
Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

Aufzügefabrik

Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

KIRCHNER & Co.

Leipzig-Sellerhausen.

Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen

Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —

Fugenloser „Doloment"-Fussboden, System Langguth,

billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. **Neueste und grösste Ausführung: Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.

Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon ✳ 414 ✳

Schwesterfabriken: **Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.**

Kunstgewerbliche Anstalt

für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.

Fried. Berbig, Zürich II

Gegründet 1877. Gegründet 1877.

Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.

Moderne Kunstverglasungen

in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.

Metallverglasungen

in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.

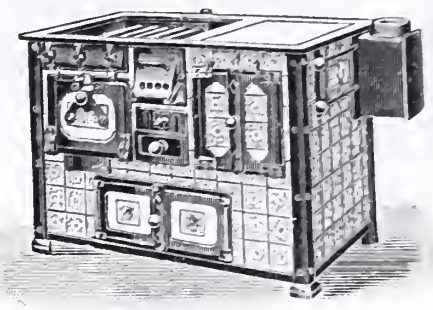
Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.

Höchste Auszeichnungen.

Neu! **Neu!**

Der Patentkochherd mit Heisswasserbatterie

ist der beste existierende Kochherd.



Erhitzen grosser Wassermengen in verblüffend kurzer Zeit. Verstopfen der Röhren wie bei Heizschlangen etc. vollständig ausgeschlossen, daher jede Gefahr und Reparaturkosten beseitigt. Erhitzen des Wassers nicht auf indirektem, sondern auf direktem Wege. Patent in allen Kulturstaaten angemeldet. **Kein Badeofen mehr nötig.** Nur solideste, elegante Ausführung unter Garantie. Man verlange Preise, Referenzen und Prospekte direkt bei der Fabrikationsstelle

Spezialgeschäft für technische Anlagen

E. Burger, Emmishofen (Kt. Thurgau).

NB. Die Batterie ist zum Einbau in bestehende gute Herdanlagen sehr geeignet.

Neeser & Cie., Zürich V

Wiesenstrasse 11

Mechanische Werkstätte

empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I

Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

Abteilung II

Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III

Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

Reparaturen aller Art.

Statische und Kostenberechnungen.

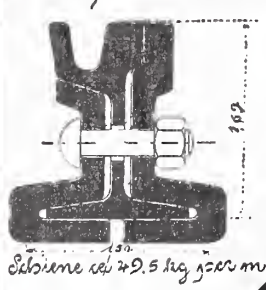
J. Rukstuhl, Basel

erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung

Centralheizungen

aller Systeme

Warmwasser — Niederdruckdampf etc.



Als Vertreter des

Stahlwerks - Verband Düsseldorf

(für Oberbaumaterial etc. in der ganzen Schweiz)

liefern wir:

Schweres Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: **Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Normalbahnen.**

Leichtes Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: **Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Lokalbahnen, Bergbahnen** etc.

Oberbau-Material für Strassenbahnen,

als: **Rillen-** und sonstige Schienen, nebst allem Kleineisenzeug.

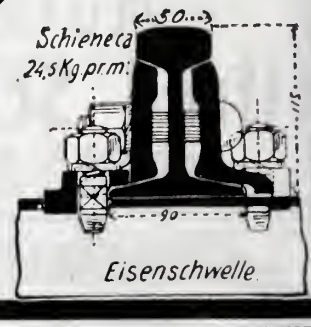
Rollbahn-Schienen und komplettes **Rollbahn-Geleise.**

Ferner: als Vertreter des **Phönix-Werkes** in **Ruhrort: Weichen, Kreuzungen** etc.

für Strassenbahn-Oberbau aller Systeme.

Für Offertstellung in diesen Materialien, Einsendung von Profilskizzen und Anfertigung von kompletten Oberbauzeichnungen halten wir uns empfohlen

FRITZ MARTI AKT.-GES. WINTERTHUR.



Amateurphotographen

Ohne unsern Katalog kauft man

voreilig.

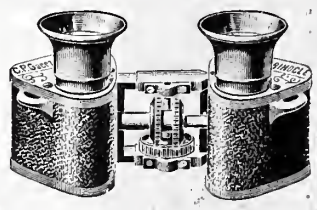
„Union"-Cameras besitzen nur Anastigmate von C. P. Goerz, Berlin u. Hugo Meyer & Co., Görlitz.

Monatliche Zahlungen, ohne Anzahlung.
Bei Barzahlung entsprechenden Sconto.

Camera-Grossvertrieb „Union" Hugo Stöckig & Co.

Zürich I,

Gessnerallee 54.



Goerz Triëder-Binocles, monatliche Zahlungen, ohne Anzahlung.

Ingenieur gesucht.

In einer grossen schweizerischen Fabrik der Textilbranche ist die Stelle eines Ingenieurs, dem die Oberleitung der Reparaturwerkstätte, der elektrischen Lichtanlagen, der Motoren (Wasser, Dampf, Drehstrom) usw., sowie namentlich der Unterhalt aller Bauten obliegt, neu zu besetzen.

Reflektanten müssen technische Bildung und praktische Erfahrung in den benannten Gebieten besitzen, gut konstruieren und auch einfache Fabrikbauten zu projektieren und zu leiten im Stande sein.

Gefl. Offerten begleitet mit Angabe des Studienganges, der bisherigen Beschäftigung, des Alters, der Nationalität (Schweizer werden bevorz.) u. d. Gehaltsansprüche befördert sub Chiffre Z. N. 3913

Rudolf Mosse, Zürich.

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

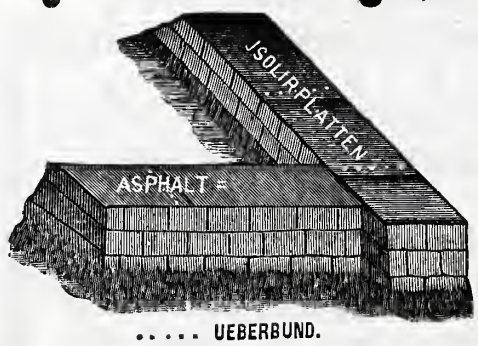
liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Gysel & Odinga, Asphaltfabrik Käpfnach

vormals Brändli & Cie., **HORGEN.**



ABDECKUNG von FUNDAMENTEN.

Spezial-Geschäft

für **Isolierungen** gegen **Feuchtigkeit** und **Grundwasser.**

Asphaltbeläge, Asphalt- und Holzzementbedachungen.

Parketts in Asphalt.

Goldene Medaille Zürich 1894.

TELEPHON.

Telegramme: **Asphalt Horgen.**

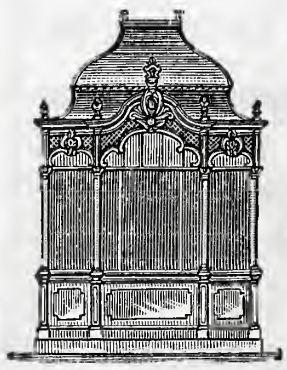
Fugenfreier **Kunstholz** **LITOSILO** unverbrennbarer **Bodenbelag**

in beliebiger Farbe, **wird direkt auf rauhen Beton, ausgetretene Steinplatten und Holzböden aufgebracht,** erhärtet innerhalb 24 Stunden und bildet einen vollkommen fugen- und staubfreien, feuersichern, schalldämpfenden und warmen Belag aus einem einzigen Guss, von grösster Dauerhaftigkeit. Peinlich fachgemässe Ausführung durch Spezialarbeiter.

Prospekte, Muster, Kostenanschläge gratis.

Ch. H. Pfister & Co., 10 Leonhardstrasse, **Basel.**

Fabrik bautechnischer Spezialitäten.



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

INHALT: Rede von Herrn N.-R. Ed. Sulzer-Ziegler bei der Feier zum Durchschlag des Simplon-Tunnels. — Die Festhalle für das Eidg. Sängerfest 1905 in Zürich. — Die Grimselbahn und ihre Fortsetzung nach Brig-Visp. — Wettbewerb für ein Schulgebäude zu Colombier. — Erinnerungen an Prof. Julius Stadler. — Miscellanea: Katholische Kirche zu Gross-Lichterfelde bei Berlin. Die IV. Jahresversammlung des Vereins Schweiz. Konkordatsgeometer. Goldgewinnung des Jahres 1904. Neubau des Roten Kreuzes in München. Direkte Linie Rom-Neapel. Ein Krematorium auf der Deutschen Kunstgewerbeausstellung 1906 in Dresden. Schiffahrt auf dem Ober-Rhein. Neubau des Feldbergerhofs auf dem Feldberg im badischen Schwarzwald. Greisenanstalt in St. Immer. Einführung der Schwemmkanalisation in Chur. — Konkurrenzen: Knaben-Primar-Schulgebäude in Vevey. — Literatur: „Die Berechnung elektrischer Leitungsnetze in Theorie und Praxis". Eingegangene literar. Neuigkeiten. — Nekrologie: † S. Pestalozzi. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Das XXXVI. Adressverzeichnis. Stellenvermittlung.

Hiezu Tafel X: Erinnerungen an Prof. Jul. Stadler; die Libreria im Dome zu Siena.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Die Festhalle für das eidg. Sängerfest 1905 in Zürich. — Von *R. Kuder*, Architekt in Zürich.

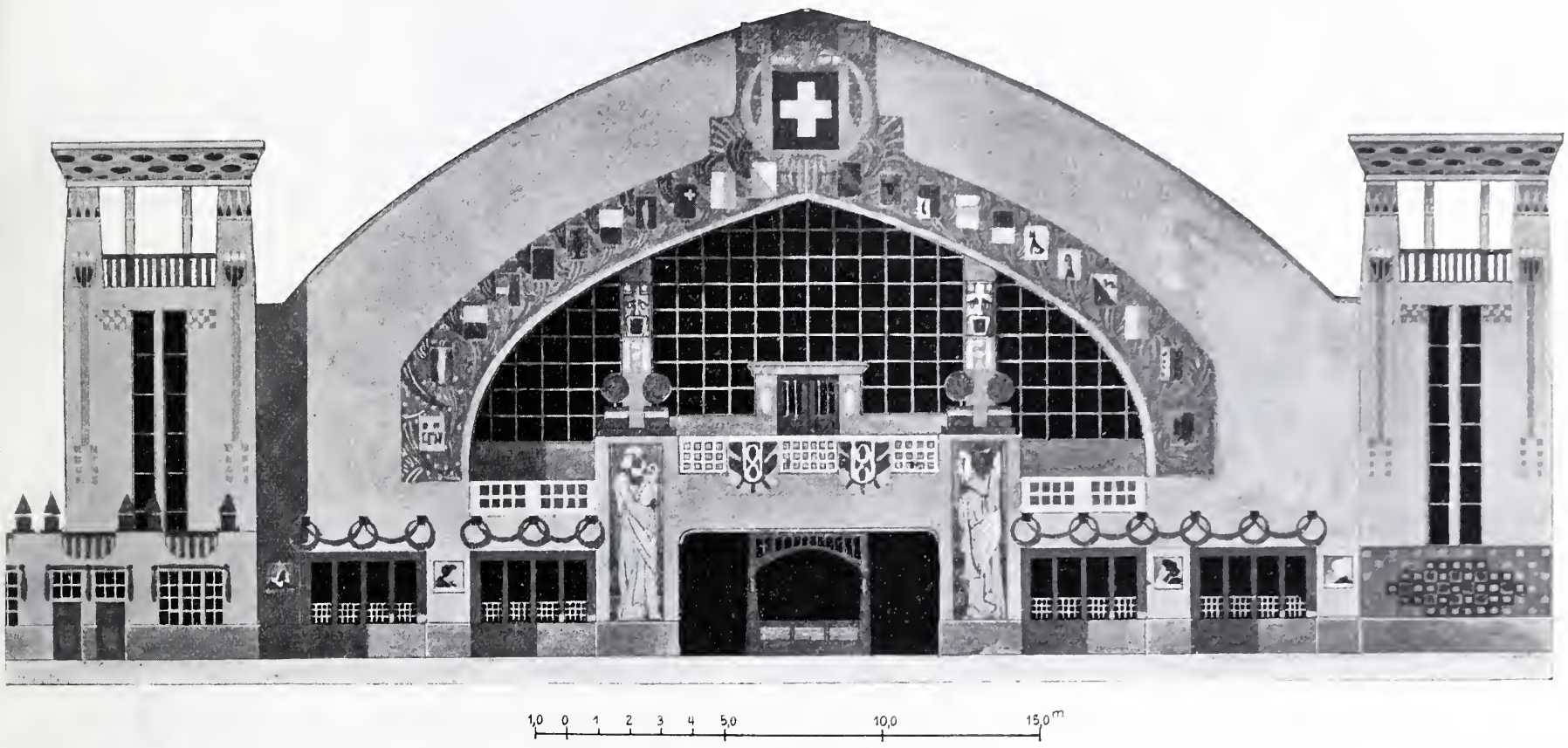


Abb. 1. Ansicht der Hauptfassade der Festhalle gegen den Bellevueplatz. — Masstab 1 : 250.

Rede von Herrn N.-R. Eduard Sulzer-Ziegler bei der Feier zum Durchschlag des Simplon-Tunnels.

An dem zur Feier des Durchschlages von der Bauunternehmung des Simplon-Tunnels am 2. April in Brig gegebenen Bankett (Bd. XLV S. 177), zeichnete Herr N.-Rat Ed. Sulzer-Ziegler, nach Begrüssung der geladenen Gäste Namens der Unternehmung, mit folgenden Worten die Stellung der letztern zu dem grossen Werke:

„Es war uns ein Herzensbedürfnis, mit Ihnen meine Herren, die Sie alle mit dem Bau des Simplon-Tunnels in irgend einer Weise verknüpft waren, oder sich dafür interessiert haben, dieses Fest intimen Charakters zu feiern, um uns mit Ihnen, zwar noch nicht der Vollendung, aber doch des im Durchstich liegenden Erfolges zu erfreuen. Lassen Sie mich gleich zu Beginn Ihnen allen danken, einem jeden für das, was er berufen war, für das Werk zu tun; sei es direkt oder indirekt, sei es in amtlicher, sei es in beruflicher Stellung. Es hat des Zusammenwirkens vieler Männer und vieler Instanzen bedurft, um so weit zu kommen, wie wir heute sind, und allen, die uns dabei unterstützt haben, und auch nur einen kleinen Teil der Arbeit abgenommen haben, unsern Dank! Vor allem aber unsern herzlichen Dank den Vertretern der Behörden beider Länder und vor allem auch Italiens, denen gemäss ihrer Stellung die wichtigen Entscheidungen zukamen und die uns dabei mit Wohlwollen und ernster Sachlichkeit begegnet sind. Es hat schlaflose Nächte gegeben auch unter denen, die ausserhalb der Unternehmung standen, und je mehr, je gewichtiger ihr Wort und ihre Stimme war. Vor allem aber danken wir Ihnen, meine Herren Ingenieure und Angestellten, unsern treuen Mitarbeitern, die wir berufen haben in den leitenden Stab des Unternehmens und die wir die Freude haben, heute fast vollzählig an unserem Tisch zu sehen, auch diejenigen, welche vor dem grossen Moment des Durchschlages aus unsern Diensten ausgetreten sind. Wir haben sie oft vor eine schwere Arbeit stellen, ihnen oft mehr aufladen müssen, als mit Gesundheit und Erhaltung der Kraft verträglich war, aber Sie haben ausgeharrt und unser Vertrauen nicht getäuscht. Dafür unsern Dank!

Unsere Anerkennung aber auch denen, die Mitarbeiter am grossen Werke sind, die aber der kolossalen Dimensionen wegen, die das Fest angenommen hätte, heute nicht teilnehmen können: den Aufsehern, Capi und Arbeitern, denen wir uns begnügen müssen, zur Feier des Ereignisses zwei freie Tage und die Denkmünze zu geben, es jedem überlassend, nach eigenem Gutdünken den Tag zu begehen.

Wenn auch ein bedauerliches und uns Unternehmer tief kränkendes Ereignis der letzten Wochen einen Schatten in das sonst lichte Bild geworfen und eine nicht sobald ausgelöschte Misstimmung bei uns hervorgerufen hat, so soll uns das nicht hindern, für die weitaus grosse Mehrzahl unserer italienischen Arbeiter Empfindungen der Anerkennung zu hegen und auszusprechen. Es sind in ihrer grossen Mehrzahl tüchtige Arbeiter und brave Leute, die nur den grossen Fehler haben, sich von einer turbulenten Minderheit gegen ihre Arbeitgeber aufhetzen zu lassen, wo kein Grund für gewalttätiges Vorgehen besteht.

Dass wir am Simplon Streike erleben mussten, war eine unserer bittersten Erfahrungen. Wir glauben sagen zu dürfen, dass sie mehr in den äussern Verhältnissen begründet lagen als in den innern, mehr in der allgemeinen politisch-sozialen Konstellation als in den Arbeitsbedingungen. Es war von Anfang an unser erster Programmpunkt, dass für die Gesundheit und die Sicherheit der Leute alles aufgeboten werden sollte, was praktisch möglich ist, und die Statistik, die bisher aufgemacht werden konnte, ist in beiden Beziehungen befriedigend, man darf sagen über Erwarten gut. Es ist nicht der Ort, um Sie mit Zahlen zu unterhalten, dieselben werden nach Schluss der Arbeiten publiziert werden, und ich will nur das eine

sagen, dass die Zahlen, die Sie einst erhalten werden, ohne alle Schönfärberei den nackten Tatsachen entsprechen werden.

Ich habe es schon an einem andern Ort ausgesprochen: Es lag ja im Grunde unseres Bauprogramms, es war der Kern desselben, dass das Werk mit tunlichster Schonung der menschlichen Arbeitskraft durchgeführt werden sollte, dass es in dieser Hinsicht einen wesentlichen Fortschritt realisieren sollte gegenüber frühern ähnlichen grossen Unternehmungen; wir wollten dem Tunnelbau seine Schrecken nehmen, seinen bedenklichen Ruf verbessern, für die Zukunft ein Beispiel geben, wie man es besser machen kann. Wenn trotzdem unser Können hinter unserem Wollen geblieben ist, so ist zu sagen, dass wir eben wie alles andere auf dieser Welt unter den Gesetzen der menschlichen Unvollkommenheit gestanden haben und stehen. Wir haben nur einen dringenden Wunsch: dass bewährten Prinzipien der Lüftung und Kühlung man schliesslich durchkommen würde, so musste man doch noch schwere Opfer an Zeit und Geld in Aussicht nehmen.

Um so dankbarer sind wir heute, dass wir die Aufgabe doch haben durchführen können. Ich gestehe ganz offen, dass ich ohne mein auf fester Grundlage und fester Ueberzeugung ruhendes Gottvertrauen zu Zeiten den Kampf aufgegeben und den Mut hätte sinken lassen. Wenn ich sage: „Gott sei Dank, dass wir so weit sind!" so ist das nicht eine Redensart, sondern es kommt aus innerstem Herzen.

Meine Herren! In der Schwere der Aufgabe haben sich alle diejenigen getäuscht, die berufen waren, den Simplon der Verwirklichung entgegenzuführen; ich betone das ausdrücklich, nicht nur wir. Der Bauvertrag und die Geschichte der Verhandlungen beweisen das an mehr als einem Ort. Es war deshalb nur gerecht, dass man der

Die Festhalle für das eidg. Sängerfest 1905 in Zürich.

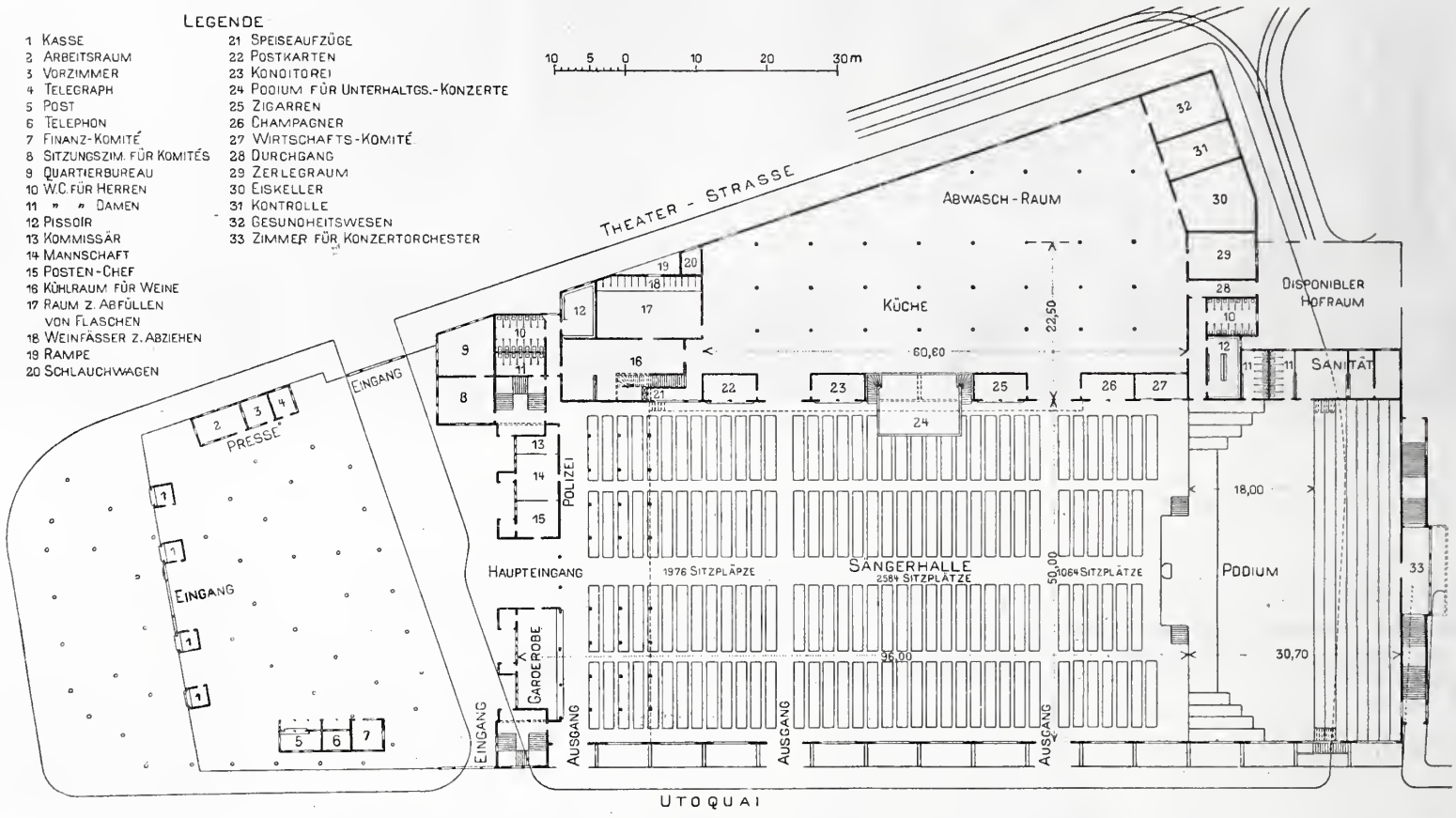


Abb. 3. Lageplan und Grundriss der Festhalle. — Masstab 1 : 1200.

in Zukunft nicht mehr hinter das zurückgegangen werde, was wir erreicht haben, sondern dass im Gegenteil Kommende es noch besser machen als wir.

Wir stehen in der zivilisierten Welt gegenwärtig im Zeichen der sozialen Frage und in dieser spielt eine erste Rolle die Frage von den Beziehungen zwischen Arbeiter und Arbeitgeber. Von den Pflichten eines jeden Arbeitgebers haben wir eine hohe Auffassung; bei einem so gefährlichen Werk potenzieren sie sich. Wir haben getrachtet, unser Pflichtgefühl in Taten umzusetzen. In wie weit wir unsere Pflicht getan haben, überlassen wir einem höhern Richter. Wir haben aber die Ueberzeugung, dass wir uns keine Streiks gefallen zu lassen brauchten und die Angriffe, die dieserhalben auf uns gemacht wurden, weisen wir als schnöde zurück.

Meine Herren! Die 6 1/2 Jahre Bauzeit waren für die Unternehmung nicht nur Jahre harter, angestrengter, ja fast aufreibender Arbeit, sondern auch Jahre schwerer Prüfungen und grosser Sorgen. Die Aufgabe war schwerer als wir und Sie alle, meine Herren, die mit dem Simplon zu tun hatten, dieselbe bemessen hatten; ja sie war zeitweise so schwer, dass wir erliegen zu müssen glaubten. Niemand hat ahnen können, dass sie so viel schwieriger sich gestalten würde, als die Erfahrungen am Mont-Cenis und Gotthard voraussehen liessen. Die schlimmsten Befürchtungen waren kaum mehr zu pessimistisch und wenn man auch nie daran verzweifeln durfte, dass unter Anwendung der Unternehmung im Jahre 1903 entgegenkam und anerkannte, dass die Voraussetzungen des Vertrages wesentlich andere gewesen waren. Ich danke den Männern, die in jenen schweren Zeiten gerecht gegen uns dachten und ihrer Ueberzeugung gemäss den Mut hatten, die Hand zur Verständigung zu bieten entgegen vielen ungünstigen Stimmen der öffentlichen Meinung. Die Verständigung war nötig, wenn man uns nicht zum Aeussersten treiben wollte, und dass sie nötig war, geben heute auch die damaligen Gegner zu, was für uns im gegenwärtigen Moment die grösste Genugtuung ist. Die Enttäuschung bleibt ja für uns noch gross genug, als dass man nicht sagen müsste: Die Unternehmung hat den Löwenanteil der Opfer getragen, die gebracht werden mussten.

Aber in einem Punkt sind wir nicht enttäuscht: Unser Bauprogramm und seine neuen Methoden haben gehalten, was wir davon erwartet haben und darüber hinaus! Dem viel stärkern Feinde gegenüber haben in technischer Beziehung unsere Kräfte nicht versagt, wir können mit Selbstvertrauen aus dem Kampf heraustreten. Es darf ja wohl ausgesprochen werden, dass mit den alten Baumethoden oder mit irgend einer andern der neu vorgeschlagenen die Schwierigkeiten nicht besiegt worden wären und der Bau in einer Katastrophe geendigt hätte.

Auch die Grundlagen des Bauvertrages, in welchem die Unternehmung fast volle Freiheit des Vorgehens verlangte, — der allerdings als Korrelat ein ungewöhnlich

grosses Risiko gegenüberstand — haben sich bewährt. Sie werden vernünftiger Weise auch bei zukünftigen ähnlichen grossen Unternehmungen zur Anwendung kommen müssen, nur wird dann der Mittelweg zu suchen sein, bei dem von einem gewissen Punkte ab der Unternehmung das Risiko abgenommen wird. Denn der reine Forfait für grosse Tunnelunternehmungen gehört der Vergangenheit an!

Ebenso sicher, wie die von uns vorgeschlagenen Methoden sich beim Bau bewährt haben, ebenso sicher wird sich der eingeleisige Tunnel mit der Tunnelstation bewähren und für viele Jahre hinaus dem Verkehr genügen, wie das bei Abschluss des Bauvertrages in Aussicht genommen war. Die Baugesellschaft, die sich mit diesem Tunnelsystem identifiziert hat, und der es durchaus nicht gleichgültig ist, wie es sich beim Betrieb bewährt, hofft, dass man ihr Gelegenheit gibt, mitzuhelfen, diesen Erfolg zu sichern.

Meine Herren! Ich bin vorausgeeilt, ich habe schon den fertigen Tunnel im Betrieb vor mir gesehen, obwohl wir heute noch nicht so weit sind. Immerhin dürfen wir mit Zuversicht sagen: Wir sind nicht mehr weit davon entfernt, das Unvorhergesehene ist voraussichtlich ausgeschaltet und Terminrechnungen sind erlaubt. Aber lassen Sie mich noch einen Blick zurückwerfen.

Die Tragik der menschlichen Dinge ist mit einem solchen Werk in hervorragendem Masse verknüpft und wir haben dies auch erfahren müssen. Kaum dass wir ein Jahr an der Arbeit waren, ist Alfred Brandt jäh aus derselben abgerufen worden, auf den wir in so hohem Masse gerechnet hatten. Wer ihn in seiner besten Zeit gekannt hatte, musste leider schon bei Beginn der Arbeiten im Jahre 1898 eine Aenderung in ihm konstatieren. Er war nicht mehr der frühere. Eine aufreibende Tätigkeit in spanischen Unternehmungen war auch für seine Riesennatur zu viel gewesen. Wie schade um den genialen Mann und welcher Schmerz für uns! Das verringert seine unvergänglichen Verdienste um das schwere Problem der mechanischen Gesteinsbohrung, der Tunnelarbeiten im allgemeinen und des Simplons im besondern in keiner Weise. Wir wollen seiner heute mit Verehrung gedenken!

Und zwei andere Männer vermissen wir heute in unserm festlichen Kreise, die hervorragend an der Verwirklichung des Simplons gearbeitet haben: Ruchonnet und Dumur. Es liegt eine eigenartige Tragik darin, dass der erstere dieses Fest, auf welches er sich seit Jahren gefreut hatte, und von dem er oft sprach als dem grössten seines Lebens, nicht mehr erleben sollte. Und wie hätten wir, die Unternehmung, uns gefreut, ihn unter uns zu sehen! Wir haben ihn zu jeder Zeit als liebenswürdigen, edlen Menschen erfahren. Er war uns ein Freund. Neben ihm müssen Dumurs grosse Verdienste um das Zustandekommen des Simplondurchstiches am heutigen Tage hervorgehoben werden. Ich betrachte das als eine Pflicht, wenn schon leider unsere früher ausgezeichneten Beziehungen in den letzten Jahren getrübt worden sind.

Die Festhalle für das eidg. Sängerfest 1905 in Zürich. — Von *R. Kuder*, Architekt in Zürich.

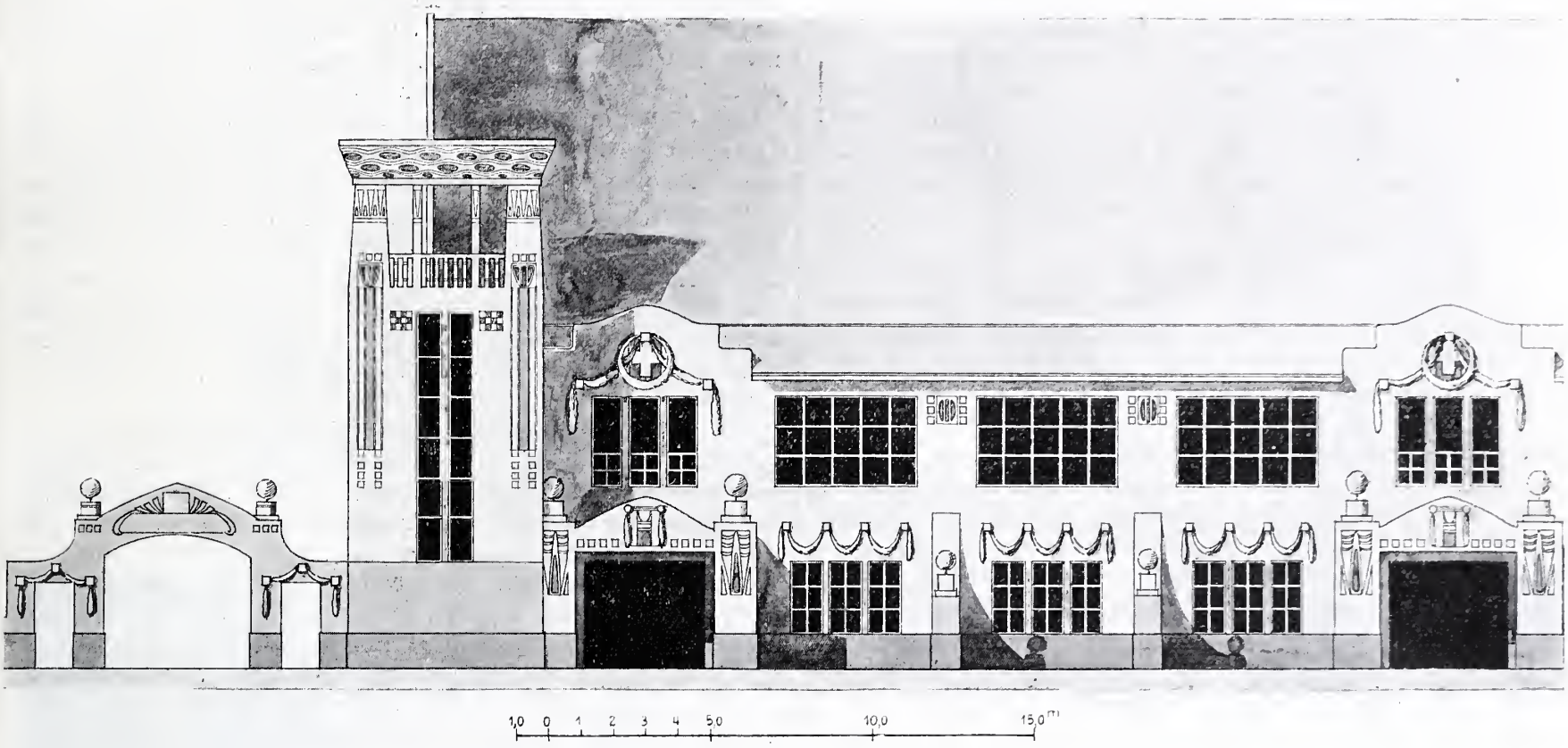


Abb. 2. Teil der Seitenfassade der Festhalle am Utoquai. — Masstab 1 : 250.

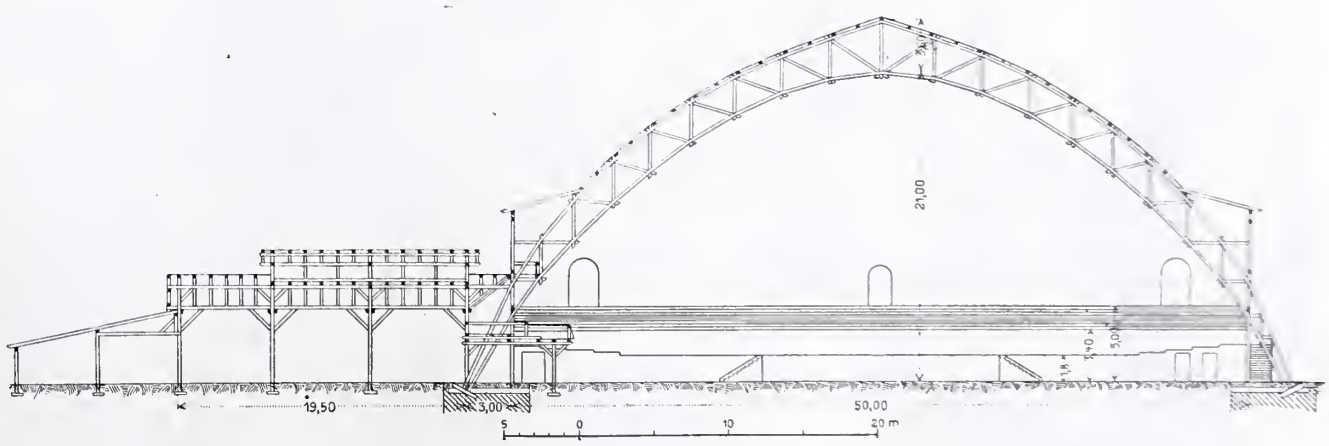


Abb. 4. Querschnitt durch die Halle und die Küche mit Blick nach der Tribüne. — Masstab 1 : 600.

Meine Herren! Die drei Genannten können als Opfer der Arbeit bezeichnet werden, der geistigen Arbeit, die einzelne bevorzugte Menschen leisten, um grosse Werke ihrem Ziele entgegenzuführen. Aber auch der andern Opfer der Arbeit, die ihren bescheidenern Teil, aber auch ihren Teil an dem Werke gehabt haben, wollen wir in Ehren gedenken, der Toten und Invaliden aus der Klasse der Arbeiter, deren Zahl ja wohl glücklicherweise relativ klein ist, aber doch noch zu gross.

Meine Herren! Wir feiern, wie wir es immer pro-

klamiert haben, ein Fest der Arbeit intimen Charakters. Wir feiern noch nicht die Eröffnung des Simplontunnels. Infolgedessen ist es nicht der Ort und nicht der Moment über die grosse Bedeutung des Simplon für den Verkehr zwischen den Völkern und speziell zwischen Italien und der Schweiz und den grossen Anteil, den Italien durch seine Zufahrtslinien an dem gesamten Werk hat, zu reden. Dazu wird die Eröffnungsfeier im Herbst Gelegenheit geben. Nur eines möchte ich aussprechen, eine Parallele ziehen: Im Zeichen der internationalen Beziehungen ist die Verbindung durch den Simplontunnel konzipiert worden. In internationalem Zusammenwirken ist der Bau durchgeführt worden. Italienische, deutsche und schweizerische Intelligenz und Arbeitskraft haben sich in unserer Unternehmung zusammengetan und haben gut und friedlich zusammengewirkt. Möge es auch unter den beteiligten Völkern einst gleich gehalten werden!

Und noch eines, was sich auf unser engeres schweizerisches Vaterland bezieht: Welsche und deutsche Schweizer haben sich zur Durchführung des grossen Werkes zusammengefunden, eine deutschschweizerische Unternehmung hat den langjährigen Traum unserer französisch sprechenden Landsleute in der welschen Schweiz verwirklicht und freut sich von Herzen, dass sie dazu berufen war.

Meine Herren! Unser Hoch gilt der welschen Schweiz, zu der wir in diesem Zusammenhang den Kanton Wallis, auch da wo er deutsch spricht, rechnen, der welschen Schweiz, die mit seltener Energie und Beharrlichkeit den Durchstich des Simplon angestrebt, vorbereitet und schliesslich durchgeführt hat und der wir die Steigerung der Prosperität wünschen, die sie davon erwartet. Die welsche Schweiz, die sogenannten Simplon-Kantone, sie leben hoch!"

Die Festhalle für das Eidg. Sängerfest 1905 in Zürich.

Die Aufgabe war eine Festhalle zu schaffen für 4500 Sänger nebst grossem Orchester und mindestens 9000 Zuhörer, überdies verschiedene Räume für die Polizei, die Komitees, Feuerposten und Garderobe. Die Wirtschaftsräume sollten eine Küche nebst Abwaschraum von zusammen 1800 m^2 umfassen, ausserdem die für einen Massenbetrieb notwendigen Nebengelasse.

Von verschiedenen in Frage kommenden Plätzen wurde wiederum dem alten Tonhalleplatz, trotz seiner etwas beschränkten Grösse, der Vorzug gegeben, sowohl wegen seiner ausserordentlich günstigen Lage, als auch, weil die Anschlüsse an die Gas- und Wasserleitungen, an die elektrische Lichtzuführung und an die Kanalisation leicht und ohne grosse Kosten zu bewerkstelligen waren. Bei der Grundriss-Ausdehnung der geplanten Festhalle musste jedoch die Baumanlage beim Bellevueplatz mit einbezogen werden, weswegen die Stadt in verdankenswerter Weise das ganze Areal dem Organisationskomitee des Eidg. Sängerfestes zur Verfügung gestellt hat. Da die eingereichten Projekte und Offerten für eine Festhalle das Baukomitee nicht befriedigen konnten, beauftragte es den Unterzeichneten, nach dem System der Stuttgarter Sängerhalle von 1896 einen Entwurf auszuarbeiten, der dann auch vom Organisationskomitee zur Ausführung genehmigt wurde und in den Abbildungen auf den Seiten 193 bis 196 dargestellt ist.

Die eigentliche Sängerhalle hat eine Länge von rund 130 *m* und eine Spannweite von 50 *m* im Lichten, bedeckt also einen Flächenraum von 6500 m^2, wovon 1550 m^2 auf das Podium entfallen. Die Halle bietet Raum für 9768 Konzertbesucher und zwar 7884 im Schiff und 1884 auf einer dem Podium gegenüber angeordneten, 20 *m* breiten Tribüne.

Der Haupteingang liegt an der dem Bellevueplatz zugekehrten Kopfseite; vier Ausgänge gegen den Utoquai sollen eine rasche Entleerung ermöglichen. Zwei gewaltige Treppentürme bilden die Zugänge zu der Tribüne, die durch die Diensttreppe und Aufzüge ebenfalls mit der Küche verbunden ist. Der grösste Teil der Baumanlage beim Bellevueplatz ist als umzäunter Festplatz angegliedert worden, der von den drei umgebenden Strassen durch triumphbogenartige Tore betreten wird. Vier getrennte Kassen sollen den Verkehr erleichtern und jede Stauung vermeiden. Ausserdem befinden sich hier die Hallen für die Presse, das Finanzwesen, sowie Post und Telegraph.

Der Zutritt zum Podium erfolgt für Sänger und Musiker auf der Theaterseite durch geräumige Treppenanlagen; eine rasche Entleerung wird auch hier durch Nottreppen ermöglicht.

Da das Podium sowohl für Wettgesänge und Konzerte, als auch für turnerische und szenische Darbietungen benützt werden soll, musste von einem reinen Stufenpodium abgesehen werden. Nur auf dem hintern, 12 *m* breiten Teil, sowie an den Seiten konnten Stufen von 1,5 *m* Breite angelegt werden. Ein gemalter Hintergrund mit einer Darstellung Zürichs, schliesst den Prospekt. Unter dem Podium befinden sich die Ankleide- und Requisiten-Räume für die szenischen Aufführungen.

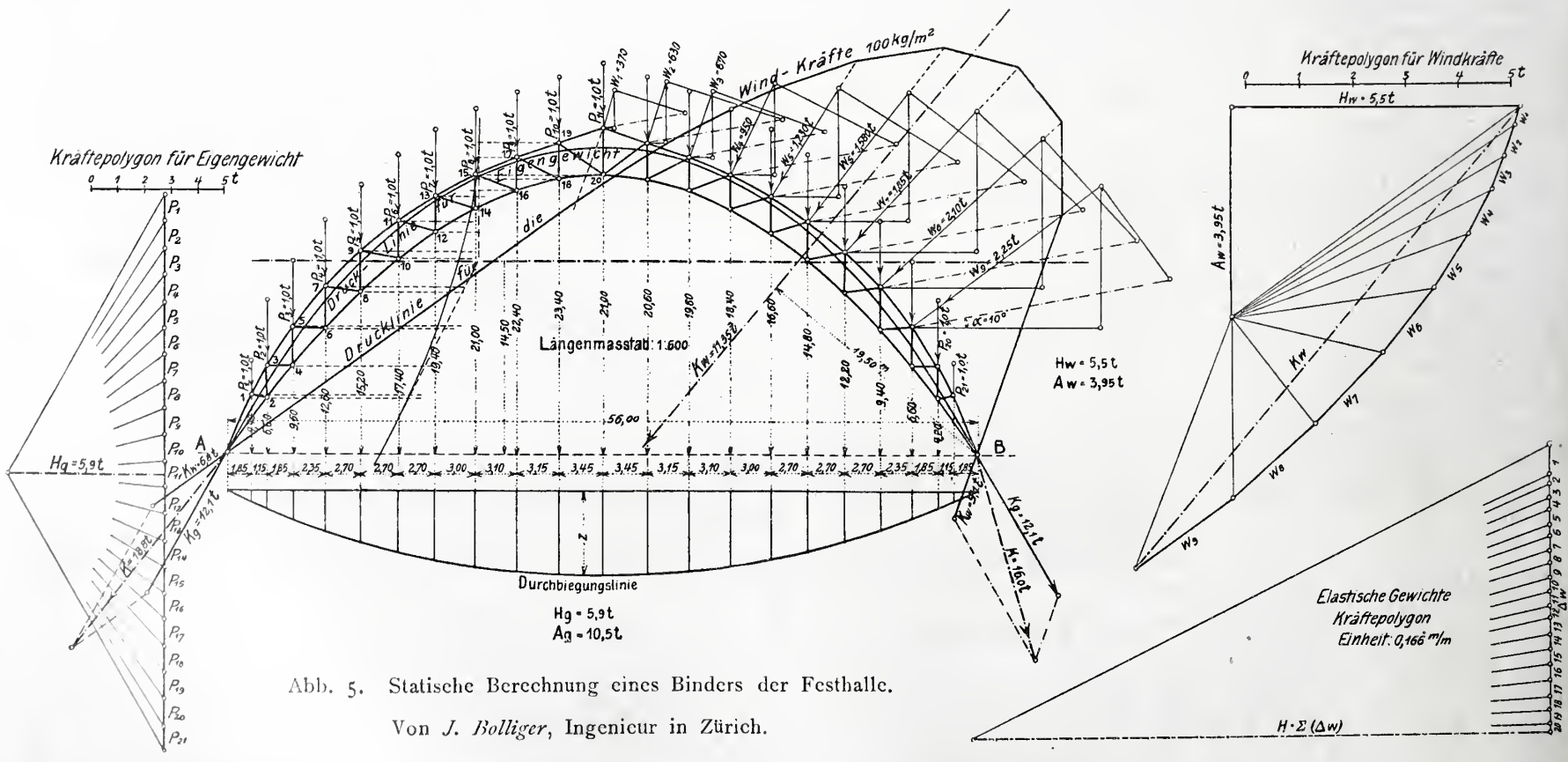
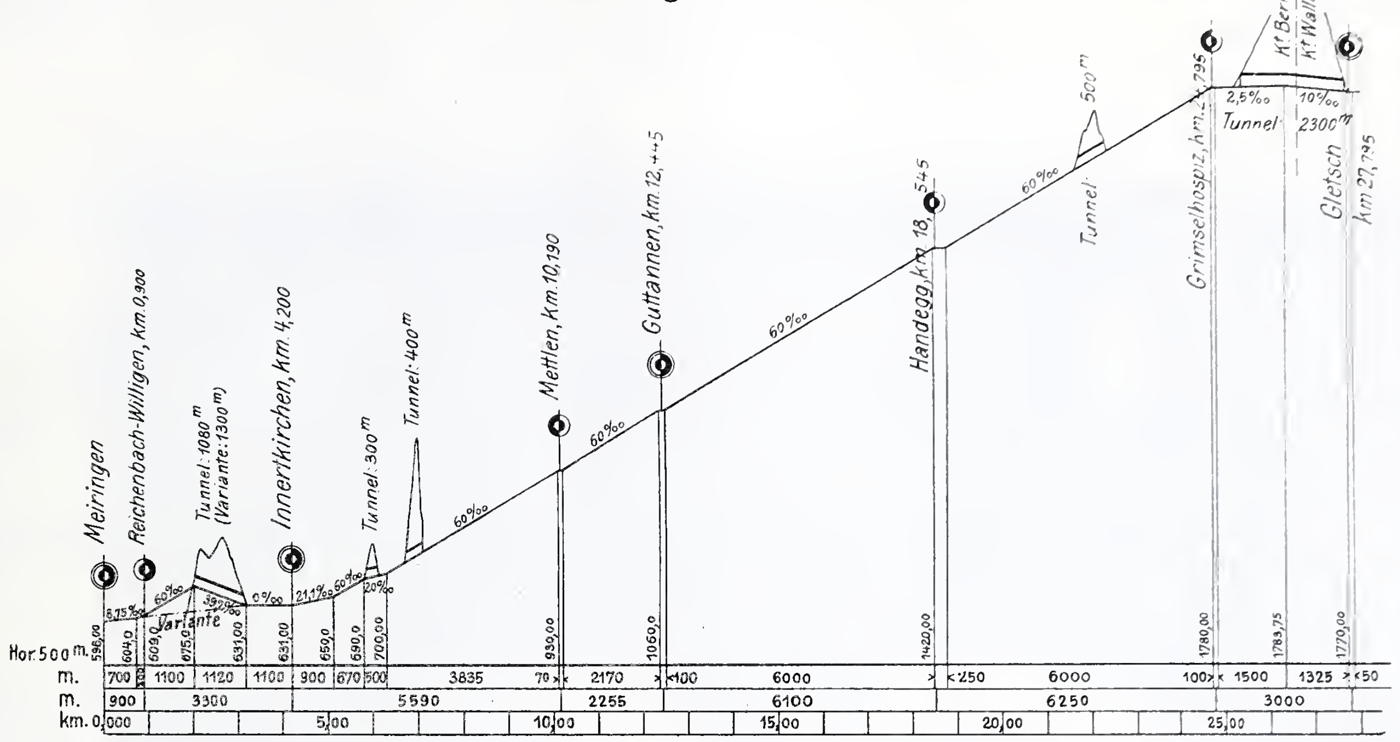


Abb. 5. Statische Berechnung eines Binders der Festhalle.

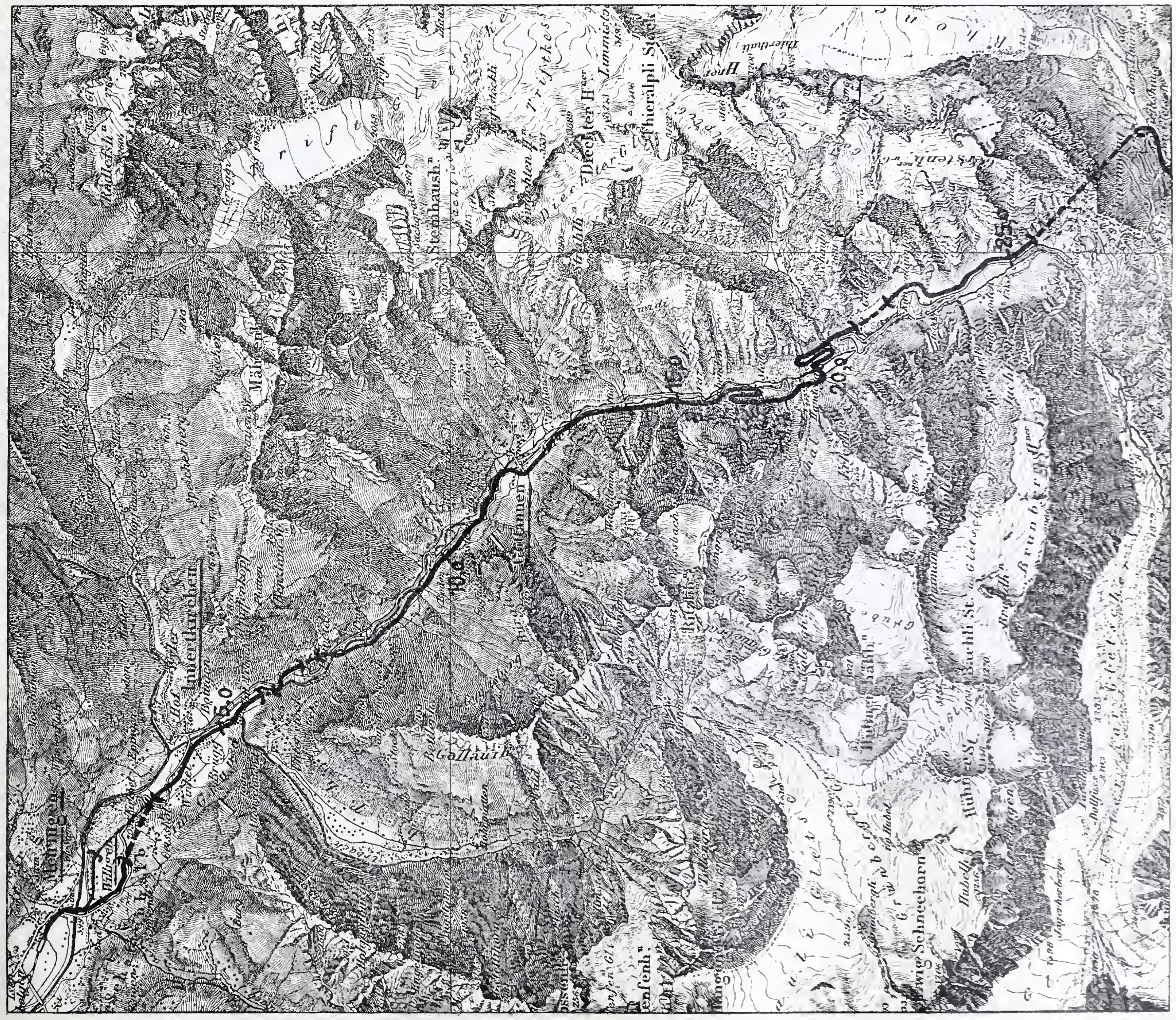
Von *J. Bolliger*, Ingenieur in Zürich.

Die Grimselbahn und ihre Fortsetzung nach Brig-Visp.

Meiringen-Gletsch.



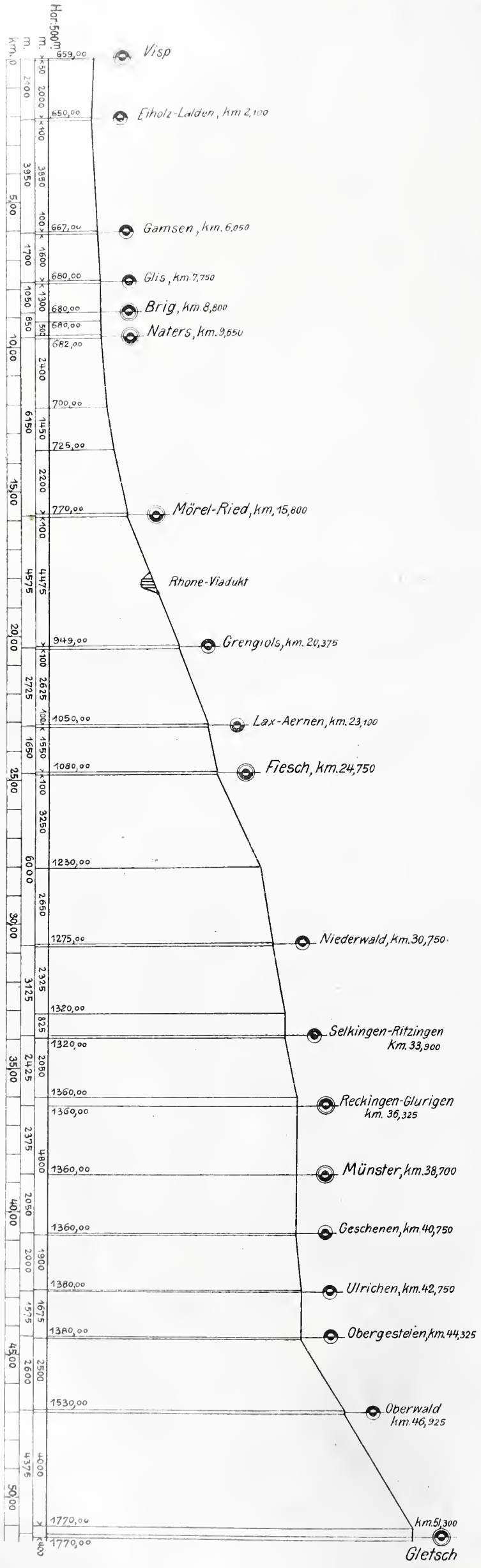
Generelles Längenprofil von Meiringen bis Gletsch. — Masstab 1 : 200 000 f. d. Längen, 1 : 20 000 f. d. Höhen.



Bearbeitet mit Genehmigung des eidg. Bureau für Landestopographie.

Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Lageplan der Linie von Meiringen bis Gletsch. — Masstab 1 : 100 000.



Masstab 1 : 200 000 für die Längen, 1 : 20 000 für die Höhen.

Generelles Längenprofil von Visp über Brig nach Gletsch.

Die Konstruktionsbinder der Halle bestehen aus parabolischen Gitterträgern von 56 *m* Weite von Fuss zu Fuss und einer Höhe von 29 *m*. 3 *m* innerhalb der Fusspunkte sind, in einer Höhe von 12 *m*, die senkrechten Hallenwände errichtet, deren grosse Fensterflächen genügend Licht in die Halle einlassen.

Wie die Umfassungswände wird auch die Dachfläche auf dringenden Wunsch der Festdirektoren mit Brettern verschalt und sodann mit Eternitplatten von $^{40}/_{40}$ *cm* von der Schweiz. Eternitfabrik eingedeckt, während die Küche nebst Anbauten mit Strohmeierschen Decken überspannt werden.

Die äussere Gestaltung der Halle bringt die Konstruktionsform unverdeckt zum Ausdruck; nur die Haupteingangsseite mit den beiden Treppentürmen wird durch Flächenmalerei eine reichere dekorative Ausstattung erhalten. Grüne Guirlanden und dezenter Fahnenschmuck sollen den festlichen Eindruck erhöhen.

Die Kosten für Aufstellung und Miete des Baues bis 10. August dieses Jahres betragen einschliesslich Dekoration 110 000 Fr. *R. Kuder.*

* * *

Hinsichtlich der statischen Berechnung der Halle verdanken wir Herrn Ingenieur *J. Bolliger* in Zürich nachfolgende Angaben und die Abbildung Nr. 5 auf Seite 196.

Die sichelförmigen Binder wurden als zweigelenkige Bogen behandelt und zu deren Berechnung, da sie als statisch unbestimmte Fachwerke betrachtet werden müssen, die elastischen Formänderungen zu Hülfe genommen.

Die Eigenlasten berechnen sich zu 1,0 *t* für jeden Knotenpunkt. Der Berechnung ist ferner einseitiger Winddruck von 100 kg/m^2 Dachfläche zugrunde gelegt worden.

Nach Ermittlung des Horizontalschubes für Eigengewicht und Winddruck wurden die entsprechenden Drucklinien konstruiert und mit Hülfe dieser dann die Kräfte in den Fachwerkstäben rechnerisch bestimmt.

Die maximalen Stabkräfte bewegen sich innerhalb folgender Grenzen:

	Grenzwerte
Obergurt	— 32 *t* ; + 23 *t*
Untergurt	— 38 *t* ; + 22 *t*
Diagonalen	— 7,5 *t* ; + 6,5 *t*
Vertikalen	— 7,0 *t* ; + 5,0 *t*

Die in den Holzteilen auftretenden spez. Zug- und Druckspannungen variieren zwischen 35 und 90 kg/cm^2; die eisernen Verbindungsteile werden mit 1000—1200 kg/cm^2 beansprucht.

Die Kämpferdrucke von etwa 19 *t* werden durch senkrecht zur Drucklinie liegende hölzerne Schwellen-Roste von je 2,0 *m*/2,0 *m* auf den Boden übertragen, der somit mit ungefähr 0,5 kg/cm^2 gepresst wird.

Die Grimselbahn und ihre Fortsetzung nach Brig-Visp.

(Mitgeteilt.)

Dieses von den Herren Elektrotechniker R. Vontobel und Ingenieur E. Vogt aufgestellte Bahnprojekt, welches in seiner ersten Hälfte Meiringen-Gletsch (Grimselbahn) in der Dezembersession der eidgen. Räte den Herren *Vontobel* in Winterthur und Ingenieur *C. Probst* in Luzern konzessioniert worden ist, bezweckt die Verbindung der Brünigbahn und des vielbesuchten Haslitales mit dem Oberwallis, der Simplonlinie sowie der Visp-Zermatt-Bahn. Die Fremdenzentren Interlaken, Luzern und Zermatt sollen durch diese mit 1 *m* Spurweite auf durchwegs eigenem Bahnkörper mit 60 $^0/_{00}$ Maximalsteigung anzulegende *elektrische* Schmalspurbahn einander näher gerückt und gleichzeitig der jetzt schon bedeutende Touristenverkehr über den Brünig, die Grimsel- und Furkaroute gefördert und erleichtert werden.

Es kommt diesen projektierten Bahnanlagen zweifelsohne eine grosse Bedeutung zu, indem durch sie ausgedehnte

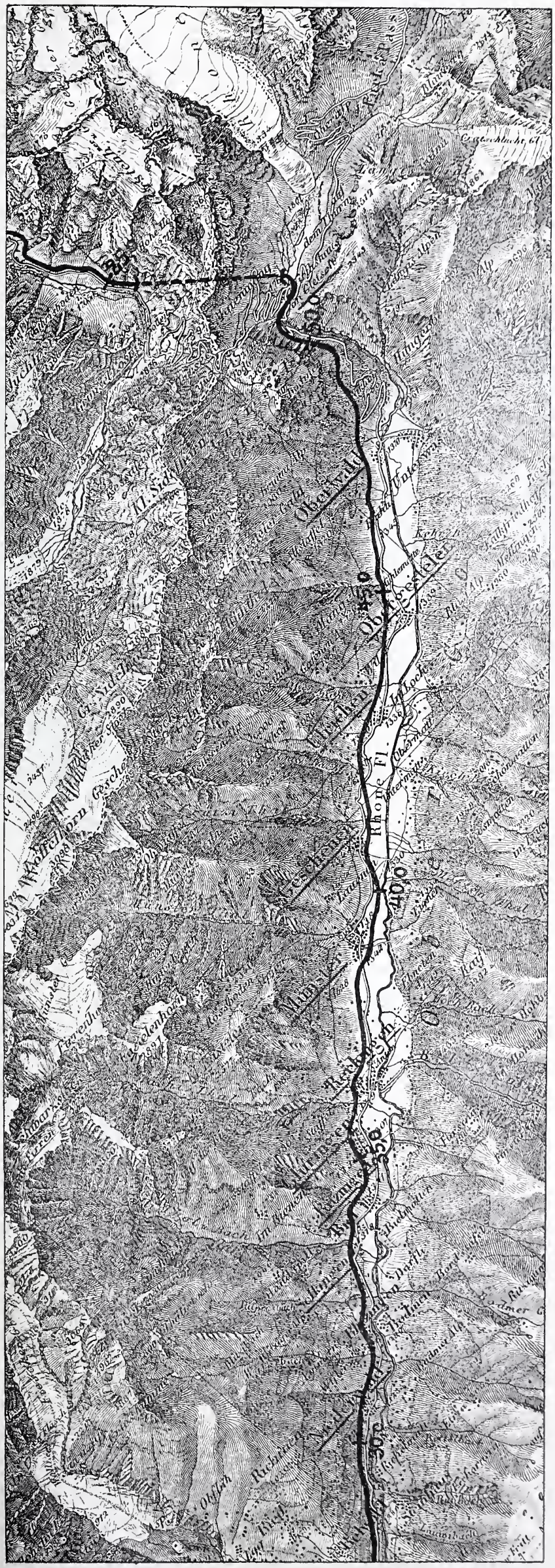
Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

Die Libreria im Dome zu Siena.

Nach dem Aquarell Prof. *Stadlers* im Eidg. Polytechnikum in Zürich.

Aetzung und Druck von *Meisenbach Riffarth & Co.* in München.

Lageplan der Strecke von Gletsch bis Visp.



Bearbeitet mit Genehmigung des eidg. Bureau für Landestopographie.

Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Co.* in München.

Oberer Teil. Masstab 1 : 100 000. Unterer Teil.

Teile des Berner-Oberlandes und des Oberwallis miteinander in nähere Beziehungen gebracht und das jetzt vom Bahnverkehr abgelegene Oberhaslital, wie das über 40 *km* lange Rhonetal von Brig bis Gletsch dem Eisenbahnverkehr erschlossen werden. Eine Bahnverbindung Meiringen-Gletsch-Brig-Visp kann gleichzeitig auch als der Anfang eines schweizerischen Schmalspurbahnnetzes angesehen werden, das nach dem Ausbau der Rätischen Bahn und der Strecke Andermatt-Göschenen auch das Gotthard- und Oberalpgebiet umfassen würde. Ueber die 27,95 *km* lange Grimselbahn sind bereits in Nr. 3 des laufenden Bandes der Schweizerischen Bauzeitung die wesentlichsten technischen Grundlagen aus den Konzessionsberichten mitgeteilt worden. Diese Angaben werden vervollständigt durch die hier beigegebene Karte und das generelle Längenprofil des Projektes. (Seite 197).

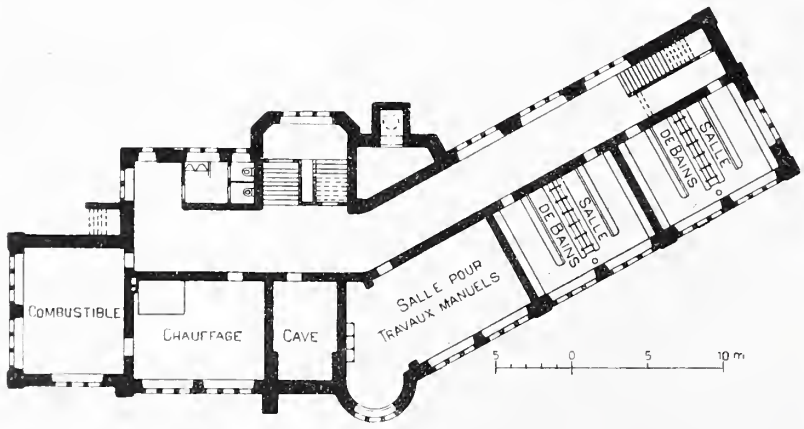
Das zweite Teilstück Gletsch-Brig-Visp, das in gleicher Weise in den Karten und dem Uebersichtslängenprofil (S. 198 u. 199) dargestellt ist, weist eine Länge von 51,3 *km* auf. Für die Talstrecke Visp-Obergestelen ist ein Minimalradius von 100 *m* vorgesehen und auf der $6^1/_2$ *km* langen Bergstrecke Obergestelen-Gletsch, wo die Maximalsteigung von 60 ‰ zur Anwendung kommt, ein solcher von 60 *m*. — Von der Station Gletsch, in einer Höhe von 1770 *m* über Meer, wird nach 4,365 *km* die Haltestelle Oberwald (1530 *m* ü. M.) und 6,925 *km* von Gletsch die 1380 *m* hoch gelegene Haltestelle Obergestelen erreicht. Auf gleicher Höhe liegt die 8,55 *km* von Gletsch entfernte Haltestelle Ulrichen. Von hier bis zur Haltestelle Geschenen (1500 *m* ü. M. und 10,55 *km* von Gletsch) fällt die Linie mit 10,5 ‰. Die Stationen Münster, 12,6 *km* von Gletsch, und Reckingen-

Wettbewerb für ein neues Schulgebäude zu Colombier.

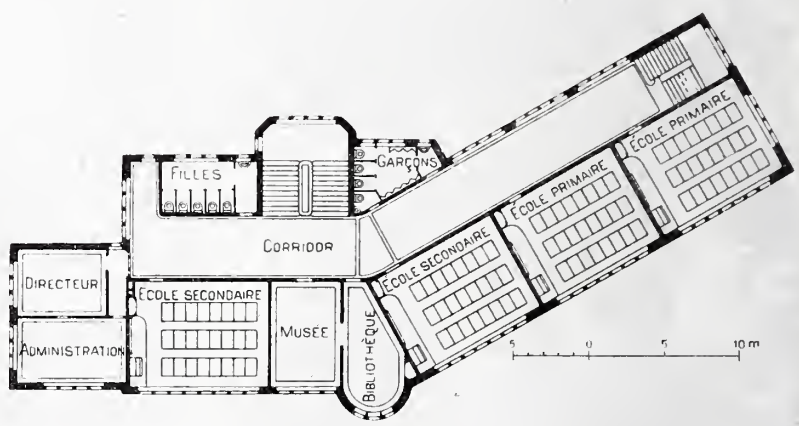
I. Preis. — Motto: «Orientation et Alignement».

Verfasser: Architekt *Eduard Joos* in Bern.

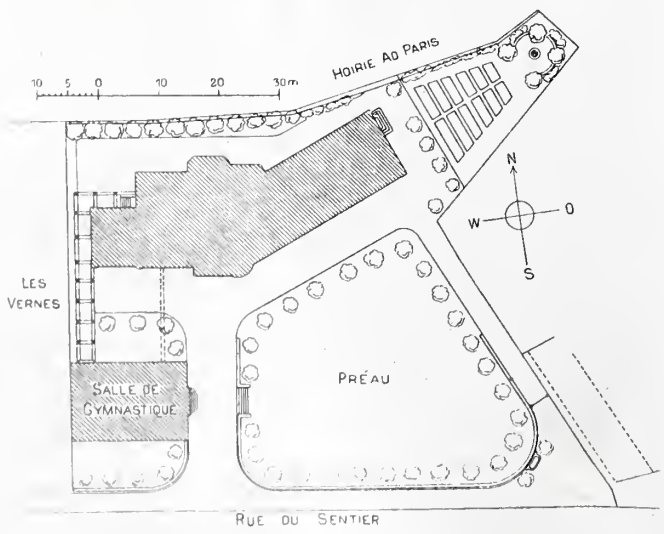
Ansicht der Südfassade und Querschnitt. — Masstab 1 : 400.



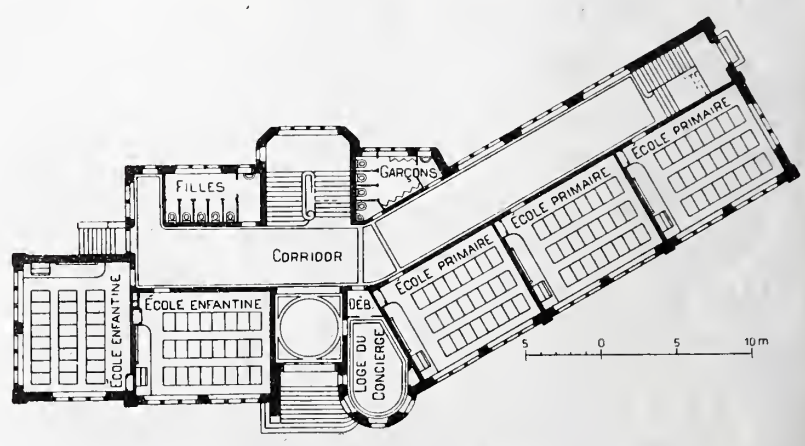
Grundriss vom Untergeschoss. — Masstab 1 : 600.



Grundriss vom ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 600.



Lageplan. — Masstab 1 : 1500.



Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 600.

Gluringen, 14,975 *km* von Gletsch, sind auf gleicher Höhe vorgesehen. Von Reckingen aus wird mit 19,3 ‰ Gefälle bei Km. 17,4 von Gletsch auf der Kote von 1380 *m* die Haltestelle Selkingen-Ritzingen, auf Kote 1275 *m* die Haltestelle Niederwald, und sodann mit Gefällen von 19 ‰ und 46 ‰ die 1080 *m* hoch gelegene Station Fiesch erreicht (26,55 *km* von Gletsch). Weiterhin gelangt die Linie mit Gefällen von 47 ‰ und 38 ‰ nach der Haltestelle Lax-Arnen, überschreitet 4 *km* unterhalb Fiesch die Rhone und erreicht 30,925 *km* von Gletsch die 949 *m* ü. M. gelegene Haltestelle Grengiols. Kurz unterhalb der letztern wird mit einem grossen Viadukt die Rhone zum zweiten Mal übersetzt und mit 46 ‰ Fallen, 35,5 *km* von Gletsch, die Station Mörel-Ried (770 *m* über Meer) erreicht. Von Mörel führt das Tracé dem rechten Rhoneufer entlang mit Gefällen von 20,4 ‰ bis 7,5 ‰ nach Naters, 680 *m* ü. M., und sodann, nachdem die Rhone zum dritten Mal überbrückt und die Linie der S. B. B. unterfahren wurde, in die Station Brig, 42,5 *km* von Gletsch. Von Brig bis Visp folgt das Tracé nach Uebersetzen der Saltine und sodann der Gamsa, der linksseitigen Talebene und erreicht 51,3 *km* von Gletsch die 659 *m* ü. M. gelegene Station Visp der S. B. B. und der Visp-Zermatt-Bahn. Zwischen Brig und Visp sind zur Bedienung der abseits der Hauptbahn liegenden kleinen Ortschaften die Haltestellen Glis, Gamsen und Eyholz-Lalden in Aussicht genommen. Im ganzen sind zwischen Gletsch und Visp sieben Stationen und elf Haltestellen projektiert; damit würden sämtliche Ortschaften des Tales an den Bahnverkehr angeschlossen. Zur Bedienung von Oberwald-Unterwasser und Grengiols ist jedoch die Anlage längerer Zufahrtsstrassen erforderlich.

Die Maximalsteigung von 60 ‰ kommt zwischen Visp und Gletsch auf 6500 *m* d. h. auf 12,4 % der ganzen Linie zur Anwendung, bei Meiringen-Gletsch dagegen auf 18,6 *km*, im ganzen somit auf 33 % der Gesamtstrecke von 79,095 *km*. Von Meiringen bis Gletsch ist ein Höhenunterschied von 1172 *m* und von Visp bis Gletsch ein solcher von 1111 *m* zu überwinden.

Für den Betrieb ist elektrische Traktion mit Gleichstrom vorgesehen. Neben der hydroelektrischen Anlage in Handeck, welche den Abfluss des Gelmersees verwenden soll, ist eine zweite Anlage im Fieschertal, im sog. Wirbel projektiert, welche die Wasser des Merjelensees benützen würde.

Als maximale Zugskomposition sind in Rechnung gebracht: zwei vierachsige Motorwagen mit 100 Passagieren, zwei vierachsige Anhängewagen mit 120 Passagieren, ein vierachsiger Gepäck- und Postwagen. Daraus resultiert ein maximales Zug-gewicht von rund 90 *t*. Bei einer maximalen Fahrgeschwindigkeit von 18 bis 20 *km* in der Stunde auf der höchsten Steigung und einer maximalen Geschwindigkeit von 40 *km* auf den flachen Strecken ergibt sich für die Linie Visp-Gletsch eine Fahrzeit von etwa 2¼ Stunden. Ein beschleunigter Zug soll die Strecke Brig-Meiringen in rund 3¼ Stunden durchfahren. Vorerst ist der Winterverkehr für die Walliserlinie auf der Strecke Visp-Oberwald, für die Bernerseite von Meiringen bis nach Guttanen in Aussicht genommen. Bei der vorgesehenen Linienführung wird dagegen bei sich einstellendem Bedürfnis ein durchgehender Winterbetrieb keine allzugrosse Schwierigkeiten bieten; die Schneeverhältnisse dürften nicht wesentlich verschieden von denjenigen der Albula-Linie sein. Die generellen Kostenanschläge zeigen nachstehende Summen:

Grimselbahn:	
Bahnanlage und feste Einrichtungen	5 465 000 Fr.
Rollmaterial, Mobiliar u. Betriebsfond	575 000 Fr.
Total	6 040 000 Fr.
Gletsch-Brig-Visp:	
Bahnanlage und feste Einrichtungen	4 960 000 Fr.
Rollmaterial, Mobiliar u. Betriebsfond	800 000 Fr.
Total	5 760 000 Fr.
Es ergibt dies für den Kilometer der Grimselbahn	215 712 Fr.
Für den Kilometer der Gletsch-Brig-Visp-Bahn	111 000 Fr.

Zum Vergleich mögen die kilometrischen Anlagekosten einiger ähnlicher Bahnen dienen. Dieselben betragen bei:

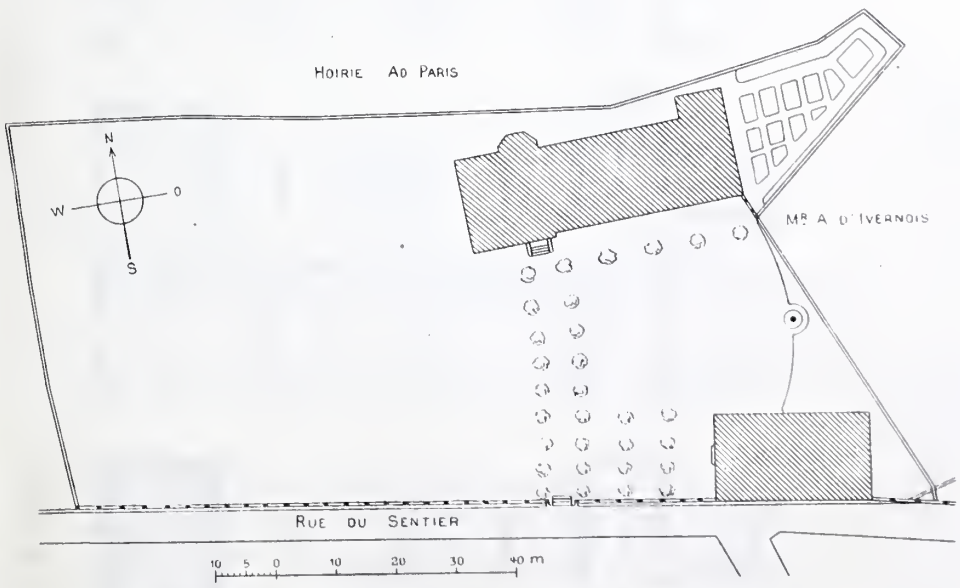
Zweisimmen-Montbovon	185 871 Fr.
Montbovon-Montreux	245 464 „
(Mit sehr hohen Expropriationskosten.)	
Durchschnitt Montreux-Zweisimmen	206 000 „
Visp-Zermatt	156 496 „
Brünigbahn	177 834 „
Berner-Oberland-Bahnen	139 745 „
Stansstad-Engelberg	114 000 „
Bex-Gryon-Villars	118 000 „
Châtel St. Denis-Palézieux	111 000 „

Die Konzessionsschriften enthalten auch eingehende Rentabilitätsberechnungen, die zu dem Schlusse führen, dass das aufzuwendende Kapital auf eine angemessene Verzinsung rechnen kann.

Wettbewerb für ein neues Schulgebäude zu Colombier.

II. Preis. Motto: «S. S. E.» — Verfasser: Architekt *Maurice Braillard* in Genf.

Perspektive des Schulhauses von Südwesten.

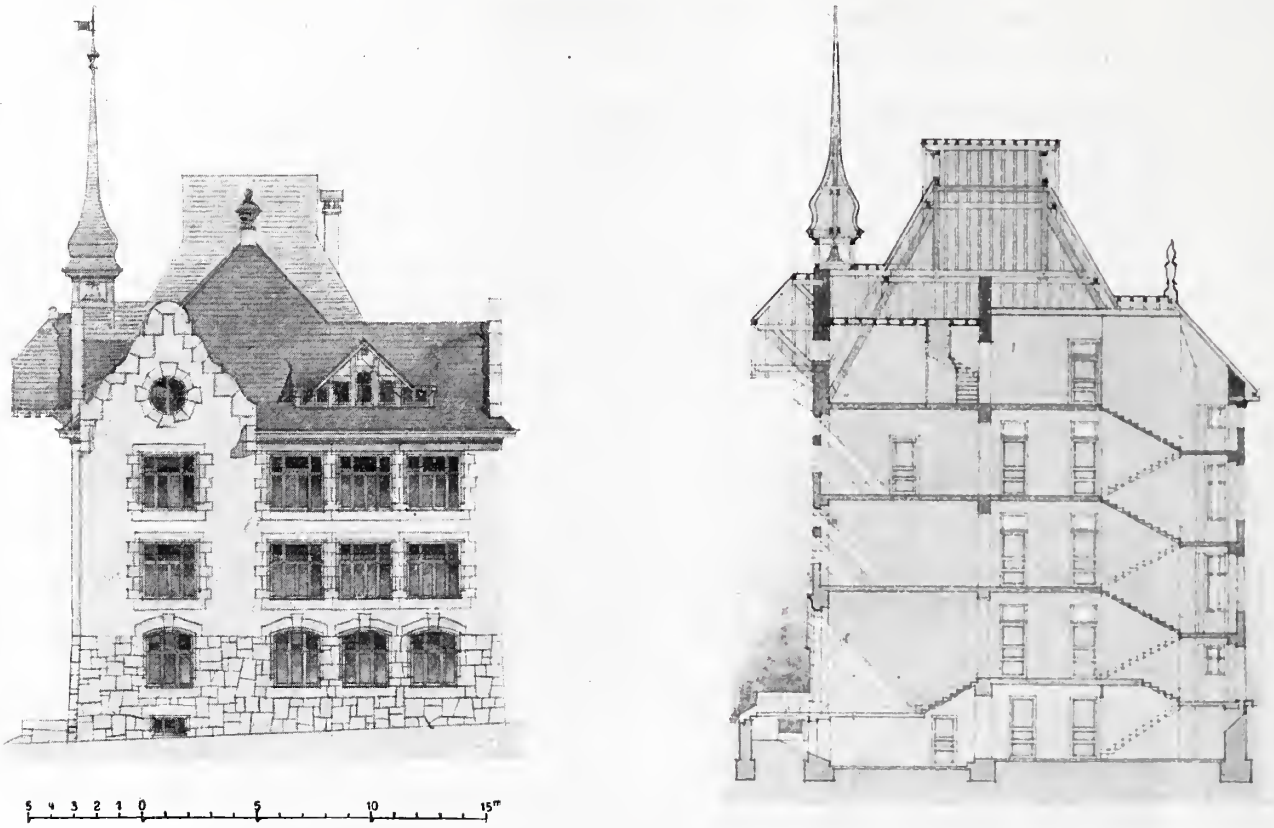


Lageplan zum Entwurfe «S. S. E.» — Masstab 1 : 1500.

Wettbewerb für ein Schulgebäude zu Colombier.

Wir beginnen unsere Veröffentlichung der in diesem Wettbewerb prämiierten Arbeiten mit der Darstellung der mit einem I. und II. Preis bedachten Entwürfe Nr. 57 mit dem Motto: „Orientation et Alignement“ von Architekt *Eduard Joos* in Bern und Nr. 12 mit dem Motto: „*S.S.E.*“ von Architekt *Maurice Braillard* in Genf. Die übrigen prämiierten Arbeiten und das Gutachten des Preisgerichts werden wir in den folgenden Nummern wiedergeben.

II. Preis. Motto: «S. S. E.» — Verfasser: Architekt *Maurice Braillard* in Genf.



Süd-Ost-Fassade und Querschnitt. — Masstab 1 : 400.

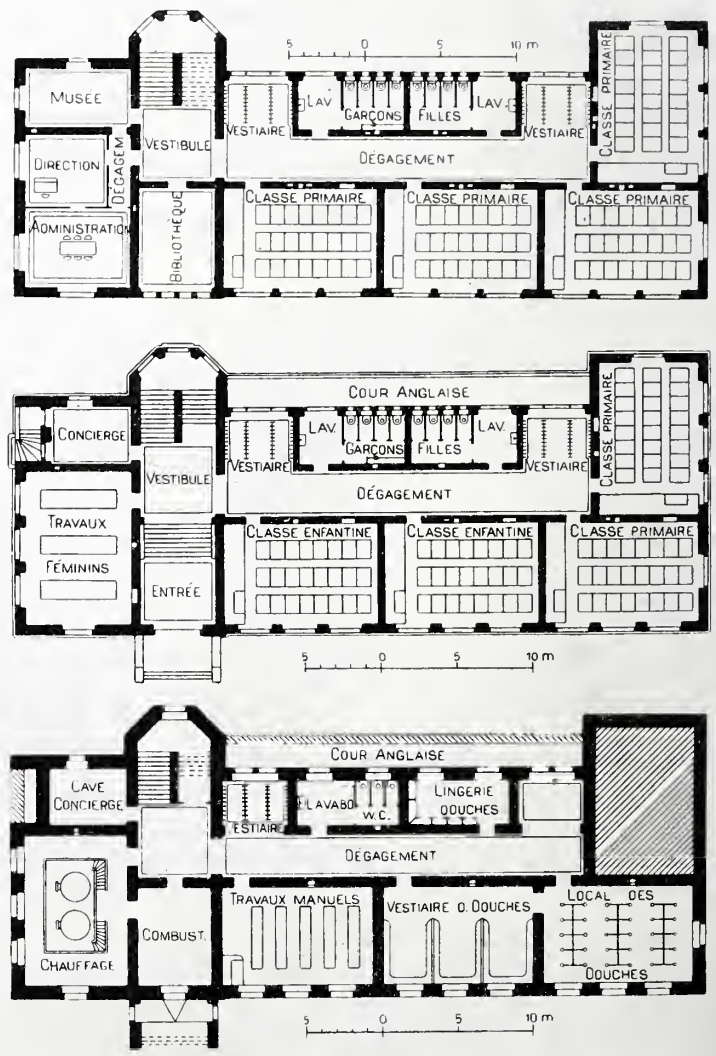
Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

(Mit Tafel X.)

Dem reich illustrierten Vortrage „Erinnerungen an Professor Julius Stadler“, den Professor *Gustav Gull* im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein gehalten hat und mit dessen Veröffentlichung wir in der nächsten Nummer beginnen werden, schicken wir beiliegend Tafel X voraus, die nach einem im eidg. Polytechnikum in Zürich aufbewahrten Aquarell Professor Stadlers „Die Libreria im Dome zu Siena“ darstellt.

Miscellanea.

Die katholische Kirche zu Gross-Lichterfelde bei Berlin, ein Werk des Architekten Geh. Reg.-Rat Professor Christian *Hehl* in Charlottenburg gehört in Anlage, Gruppierung und Formensprache zu den erfreulichen modernen Werken norddeutscher kirchlicher Kunst. Von der Orientierung des Gotteshauses nach Osten musste in Rücksicht auf die Lage des Grundstücks und dessen möglichst vorteilhafte Ausnützung abgesehen werden. So wurde der Turm auf der Ostseite des Chors errichtet und mit dem angebauten zweigeschossigen Pfarrhause zu einer wirkungsvollen Baugruppe vereinigt. Der saalförmige Kirchenraum mit polygonalem Chorschluss und schmalen niedern Seitenschiffen enthält 400 Sitzplätze und 600 Stehplätze. Er ist in den Formen der frühgotischen Bauweise in roten Handstrichsteinen in Klosterformat ausgeführt; auch die Architekturteile des Innern wie des Aeussern, und die Erdgeschossmauern des Pfarrhauses sind aus demselben Material gefertigt. Das Obergeschoss und die Giebel des Pfarrhauses wurden im Charakter der Holzarchitektur Niedersachsens in Fachwerk ausgeführt, wobei die sichtbaren Kieferholzteile dunkelbraun gebeizt und mit heissem Oel getränkt, die Zwischenfelder ausgemauert, verputzt und mit Kalkmilch geschlemmt worden sind. Die Beheizung des Kirchenraumes und des Pfarrhauses erfolgt durch eine Niederdruck-Dampfheizung, die Beleuchtung auf elektrischem Wege durch eine eigene Kraftstation im Kellerraum der Kirche. Die Gesamtausführung des Baues ohne die Kosten der innern Ausstattung und der elektrischen Beleuchtungsanlage erforderte rund 309 000 Fr.; davon entfallen auf den Kirchenbau 171 500 Fr., auf Turmbau 67 500 Fr. und auf das Pfarrhaus 70 000 Fr. Hiernach kommen 1 m^3 umbauten Raumes der Kirche bei einem Inhalte von 7400 m^3 auf ungefähr 23 Fr, 1 m^3 des Turmes bei einem Inhalt von 2160 m^3 auf rund 31 Fr., und 1 m^3 des Pfarrhauses bei einem Inhalt von 2031 m^3 auf etwa 34,5 Fr. zu stehen.



Grundrisse vom Untergerschoss, Erdgeschoss und I. Stock. — 1 : 600.

Die IV. Jahresversammlung des Vereins Schweiz. Konkordatsgeometer ist auf Sonntag und Montag den 21. und 22. Mai nach Bern eingeladen. Das Verzeichnis der Verhandlungen, die Sonntag nachmittags von 1½ Uhr an im Grossratssaal stattfinden, enthält ausser den üblichen,

geschäftlichen Traktanden einen Vortrag von Herrn Kantonsgeometer *Röthlisberger* über die Probevermessungen im Berner Oberland und die Behandlung der Anträge und Thesen des Herrn von Sprecher bezw. der Sektion Graubünden betreffend Taggeldtarif, Generaltarif für Akkordarbeiten sowie über illoyale Konkurrenz. Für den Montag ist ein gemeinsamer Ausflug vorgesehen.

Anmeldungen zur Beteiligung an der Jahresversammlung bezw. den einzelnen Anlässen an derselben, sind bis zum 1. Mai an den Präsidenten, Herrn Stadtgeometer *Brönnimann*, Lorrainestrasse 6a in Bern einzusenden.

Die Goldgewinnung des Jahres 1904 hat gegen das Jahr 1903 eine Vermehrung von 121 644 425 Fr. erfahren; sie betrug nach «The Engineering and Mining Journal» im Ganzen 1 754 579 050 Fr. und verteilt sich für die beiden Jahre auf die golderzeugenden Länder, wie folgt:

	1903	1904
Australien	446 037 100 Fr.	433 818 650 Fr.
Vereinigte Staaten . .	367 958 500 »	422 756 500 »
Transvaal	306 296 400 »	389 568 300 »
Russland	124 901 600 »	112 500 250 »
Kanada	94 172 450 »	87 050 000 »
Indien	55 700 350 »	57 229 375 »
Mexiko	50 912 300 »	53 453 900 »
Rhodesien	20 427 175 »	23 202 075 »
Uebrige Länder . . .	166 528 750 »	175 000 000 »
	1 632 934 625 Fr.	1 754 579 050 Fr.

Zurückgegangen ist somit die Goldgewinnung in Russland um rund 12,5 Mill., in Kanada um 7 Mill. und in Australien um 12,2 Mill. Fr.

Der Neubau des Roten Kreuzes in München, eine Erweiterung nach der Anregung des Schöpfers des ersten Baues, Professor *Karl Hocheder*, wurde von der Firma *Heilmann & Littmann* ausgeführt und nach Angaben der Professoren und Aerzte mit allen hygieinischen Neuerungen ausgestattet. Im Untergeschoss befindet sich ein Ambulatorium, ein Wartezimmer, zwei Arztzimmer, ein Laboratorium, ein Dunkelzimmer für Röntgenuntersuchungen und ein separierter Leichenraum. Ein geräumiges Treppenhaus verbindet das Erdgeschoss mit dem ersten und dem zweiten Obergeschoss, die, fast völlig gleich, an breiten und hellen Gängen die mit zwei bis acht Betten belegten Säle, Baderäume, Theeküche und Gebrauchsräume enthalten. Zum Transport der Kranken sind Aufzüge vorhanden, ebenso ein Speisenaufzug, der eine Schwester, den Speisewagen und das nötige Geschirr aufnehmen kann. Eine Niederdruckdampfheizung, elektrisches Licht, reichliche Wasserversorgung und eine Haupttelephonanlage ergänzen die Ausstattung.

Direkte Linie Rom-Neapel. Das vom Bautenministerium ausgearbeitete Projekt der neuen Linie Rom-Neapel ist nunmehr festgestellt; die Ausführungspläne werden demnächst vorliegen, sodass in den nächsten Monaten mit dem Bau begonnen werden kann. Die Linie wird 209 *km* lang, gegen 249 *km* der Linie über Ceprano und Caserta, erhält Steigungen von maximal 15 ‰ auf offener Strecke und 12 ‰ im Tunnel sowie Minimalradien von 800 *m*. Sie wird vorläufig eingeleisig ausgeführt, immerhin unter doppelspuriger Anlage des Unterbaues einiger Hauptobjekte und der Grundeinlösung. Es können die bestehenden Strecken Rom-Ceechina, Neapel-Aversa und Sparanise-Gaeta mit zusammen 60 *km* benützt werden. «Wenn es sich vorteilhaft erweist», soll elektrischer Betrieb eingeführt werden; doch ist darüber noch kein Beschluss gefasst.

Ein Krematorium auf der Deutschen Kunstgewerbeausstellung 1906 in Dresden. Bei der grossen Verbreitung, die die Feuerbestattung in den letzten Jahren gefunden hat, erscheint die Anlage eines vollständigen künstlerisch ausgestatteten Krematoriums mit Urnenhalle und Urnenhain als ein sehr verdienstliches Unternehmen. Das Krematorium soll an landschaftlich hervorragender Stelle der Ausstellung errichtet werden; es erhält in der Mitte einen Saal für die Bestattungsfeierlichkeiten, dessen Wände unter Zuhülfenahme von Galerien, aber ohne die Krypta, gleichzeitig etwa 5000 Aschenreste aufnehmen können. Der Verkaufspreis des Gebäudes, das eine vornehme, feierlich ernste und doch freundliche Grundstimmung erhalten soll, wird sich auf etwa 125 000 Fr. stellen.

Schiffahrt auf dem Ober-Rhein. Am 8. d. Mts. wurde in Basel mit der Rhedereifirma Knipscheer in Ruhrort das Programm für die im Sommer 1905 vorzunehmenden Fahrten[1]) aufgestellt. Diese haben bereits begonnen und werden durch Schraubendampfer ausgeführt. Wenn es bis dahin zu erreichen sein wird, dass die zwischen Basel und Strassburg bestehenden Schiffbrücken ihre Durchlässe auf 50 *m* verbreitern, ist für die Fahrten des nächsten Jahres ein Raddampfer von grösserer Leistungsfähigkeit in Aussicht genommen, der den Stromverhältnissen dieser Strecke besser entsprechen wird.

[1]) Bd. XLV S. 179.

Der Neubau des Feldbergerhofs auf dem Feldberg im badischen Schwarzwald ist von den Architekten *Curjel & Moser* in Karlsruhe für etwa 100 Personen erstellt worden. Im Aeussern ein enormes Schwarzwälderhaus, das mit seinen charakteristischen Balkonen und dem abgewalmten Giebel vortrefflich auf den natürlichen Hintergrund abgestimmt ist, erscheint das Haus im Innern mit gediegener Einfachheit praktisch und hygieinisch als modernes Hotel eingerichtet.

Greisenanstalt in St. Immer. Der Armenverein des Bezirks Courtelary (Bern) beschloss, eine neue Greisenanstalt in St. Immer, deren Bau mit Landerwerbung, Innenausstattung und Nebengebäuden für die Landwirtschaft auf 610 000 Fr. veranschlagt ist, zu erstellen. Mit den Vorarbeiten ist bereits begonnen worden.

Die Einführung der Schwemmkanalisation in Chur ist am 11. d. Mts. vom Grossen Stadtrate beschlossen und der bezügliche Voranschlag in der Höhe von 500 000 Fr. genehmigt worden.

Konkurrenzen.

Knaben-Primar-Schulgebäude in Vevey. (Band XLIV, Seite 305; Band XLV, Seite 180). Das Preisgericht hat folgende Preiserteilung vorgenommen:

I. Preis (1400 Fr.) dem Entwurf mit dem Motto: «Simplon» der Architekten *Monod & Laverrière* in Lausanne.

II. Preis (1200 Fr.) dem Entwurf mit dem Motto: «Cygne» des Architekten *Charles Günthert-Durieu* in Vevey.

III. Preis (800 Fr.) dem Entwurf mit dem Motto: «Vevey 1905» des Architekten *Henri Meyer* in Lausanne.

IV. Preis (600 Fr.) dem Entwurf mit dem Motto: «W jaune et bleu» des Architekten *Ami Rolaz* in Lausanne.

Ausserdem hat das Preisgericht dem Entwurf mit dem Motto: Bébé dessinant, des Architekten *Ch. Coigny* in Vevey eine Ehrenmeldung zuerkannt. Sämtliche eingegangenen Entwürfe sind vom 15. bis zum 30. April jeweils von 9 bis 12 und 1 bis 5 Uhr im Musée Jenisch öffentlich ausgestellt.

Literatur.

„Die Berechnung elektrischer Leitungsnetze in Theorie und Praxis." Von *Josef Herzog* und *Clarence Feldmann*. Zweite Auflage in zwei Teilen. Verlag von Jul. Springer in Berlin.

Erster Teil: «Strom- und Spannungsverteilung in Netzen». 402 Seiten. Mit 269 Abbildungen im Text. Berlin 1903. Preis geb. 12 M.

Zweiter Teil: «Dimensionierung der Leitungen». 451 Seiten. Mit 216 Abbildungen im Text. Berlin 1905. Preis geb. 12 M.

Die vorliegende zweite Auflage unterscheidet sich von der 1893 erschienenen ersten Auflage äusserlich einerseits durch eine Beschränkung des Themas und anderseits durch eine Erweiterung des Umfangs. Die Beschränkung besteht darin, dass die im Jahr 1893 ebenfalls behandelten Anschlusskörper an Leitungsnetze von Lichtverteilungen, wie Glühlampen, Bogenlampen, Sicherungen und Rheostate weggelassen sind; diese Anschlussobjekte sind nämlich seit dem Jahre 1893 von den gleichen zwei Verfassern in einem besondern, unter dem Titel «Handbuch der elektrischen Beleuchtung» veröffentlichten Werk, das im Jahr 1898 in erster und dann im Jahr 1901 bereits in zweiter Auflage erschienen ist, behandelt worden. Die Erweiterung des Umfangs ist namentlich der in der zweiten Auflage wesentlich veränderten Behandlungsweise des Wechselstromkreises zu verdanken. Während nämlich in der ersten Auflage dem Wechselstromkreis nur die Rolle eines etwas kompliziertern Gleichstromkreises zugeteilt war, ist er nun in der zweiten Auflage als der allgemeine Fall eines elektrischen Stromkreises hingestellt und ergibt sich aus ihm der Gleichstromkreis als einfacherer Sonderfall. Diese wesentliche Neuerung in der Darstellungsweise ist durchaus im Einklang mit den jetzt geltenden theoretischen Anschauungen.

Die beiden Teile der vorliegenden zweiten Auflage, die das Werk nun zu einer lückenlosen Monographie für Leitungsberechnungen machen, behandeln die ihnen zugeteilten Kapitel in folgender Anordnung und Darstellungsweise:

Erster Teil: Strom- und Spannungsverteilung in Netzen. Nach einer wesentlich historisch gehaltenen Einleitung, in welcher eine kurze Charakteristik der elektrischen Anlagen, ferner die Entwicklungsgeschichte des Installationsgebiets der Starkstromtechnik und endlich die Literaturgeschichte der Leitungsberechnungen gebracht werden, erörtert das erste Kapitel die grundlegenden Prinzipien zur Leitungsberechnung, wobei namentlich der

allgemeinen Form des Gesetzes von Ohm unter Einführung des Begriffes der Impedanz oder des Richtungswiderstandes volle Aufmerksamkeit gewidmet wird. Das zweite Kapitel behandelt die einfachsten Leiterverbindungen, wobei für Serie- und Parallelschaltungen und für Kombinationen beider Schaltungen hauptsächlich graphische Methoden verwendet werden; in dem gleichen Kapitel werden ferner die Begriffe der gegenseitigen und eigenen Induktion erläutert, sowie das Diagramm des allgemeinen Transformators, als des allgemeinsten Wechselstromapparates samt seinen Sonderfällen, aufgestellt. Im dritten und vierten Kapitel folgen dann die theoretischen Erörterungen über Leitungsnetze, sowie die vollständige Berechnung der Strom- und Spannungsverteilung in praktischen Netzen. Dabei werden die bei diesen Berechnungen in Betracht fallenden verschiedenen Hülfsmethoden eingehend beschrieben und ihrem jeweiligen Anwendungsgebiet zugeteilt; auch die graphische Ermittlung der Spannungs- und Stromverteilung erfährt die gebührende Würdigung. Im fünften und letzten Kapitel des ersten Teils werden die Strom- und Spannungsverteilung bei langen Leitungen und deren Berechnung namentlich bei Uebertragung von Wechselströmen, wo zufolge eigener und gegenseitiger Induktion und Kapazität die Reehnungen oft sehr kompliziert werden, zunächst durch Näherungsmethoden und hierauf mittels genauer Verfahren vorgeführt.

Zweiter Teil: «Dimensionierung der Leitungen». Eine kurze Einleitung zu diesem Teil entwickelt die für die praktische Dimensionierung zu beachtenden Gesichtspunkte. Im ersten Kapitel kommen dann die verschiedenen Systeme der Leitungsanordnungen, die in der Einleitung zum ersten Teil kurz erwähnt wurden, zur eingehenden Behandlung. Im zweiten und dritten Kapitel befinden sich die Ueberlegungen und Erfahrungswerte, welche den zulässigen Spannungs- und Energieverlust, sowie die zulässige Erwärmung der elektrischen Leitungen mit Rücksicht auf die Betriebsanforderungen feststellen. Das vierte Kapitel entwickelt die wirtschaftlichen Rücksichten bei Berechnung elektrischer Leitungen. Das fünfte, sechste und siebente Kapitel behandeln die Leiterberechnungen für indirekte Verteilungssysteme, für geschlossene Leitungsnetze und für Fernleitungen; diese Kapitel machen Anwendung der Verfahren der Netzspaltung und der widerstandstreuen Transfiguration; es werden darin näherungsweise Rechnungsmethoden in weitem Umfang und unter eingehender Diskussion der Genauigkeitsgrenzen der Annäherungen, verwendet. Das achte und letzte Kapitel bringt schliesslich die Leitungsberechnungen für elektrische Bahnen und das in diesem Kapitel gegebene Beispiel einer Gleichstrombahnlinie enthält eine vollständige Anleitung zum Projektieren der Stromversorgung einer derartigen Anlage.

Als abschliessendes Urteil über das ganze Werk kann nur eine rückhaltlose Anerkennung seiner Wissenschaftlichkeit und Gründlichkeit ausgesprochen werden; wir möchten das Werk allen Elektroingenieuren, die im Installationsgebiet tätig sind, zum gründlichen Studium anempfehlen. Am Schlusse eines jeden Kapitels befinden sich Zusammenstellungen der einschlägigen Literatur-Nachweise, welche allen denen willkommen sein werden, die sich für eine bestimmte Einzelfrage noch eingehender orientieren wollen, als es aus einem Kompendium möglich ist. Von der Ausstattung des Werks durch die Verlagsbuchhandlung kann ebenfalls nur in anerkennender Weise gesprochen werden. *W. K.*

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Hochschulen. I. Universitäten und Technische Hochschulen, naturwissenschaftliche Institute. Von *H. Eggert*, Geh. Oberbaurat in Berlin, *C. Junk*, Baurat in Charlottenburg, *C. Körner*, Geh. Hofrat und Professor in Braunschweig und Dr. *E. Schmitt*, Geh. Baurat und Professor in Darmstadt. „Handbuch der Architektur". Vierter Teil, VI. Halbband, Heft *2a*. Zweite Auflage. Mit 401 Abbildungen im Text und 10 Tafeln. 1905. Verlag von Alfred Kröner in Stuttgart. Preis geh. 24 M., in Halbfr. geb. 27 M.

II. Universitäts-Kliniken und andere medizinische Lehranstalten. Sternwarten und andere Observatorien. Von *P. Müssigbrodt*, Landbauinspektor und Professor in Berlin-Charlottenburg, Dr. *E. Schmitt*, Geh. Baurat und Professor in Darmstadt, sowie † Dr. *P. Spieker*, Oberbaudirektor in Berlin. „Handbuch der Architektur". Vierter Teil, VI. Halbband, Heft *2b*. Zweite Auflage. Mit 376 Abbildungen im Text und 13 Tafeln. 1905. Verlag von Alfred Kröner in Stuttgart. Preis geh. 18 M., in Halbfr. geb. 21 M.

Entwicklung der Zement-Forschung nebst neuen Versuchen auf diesem Gebiet. Von Dr. ing. *Karl Unger* in Cannstatt. Mit 7 Abbildungen. 1904. Verlag von Konrad Wittwer in Stuttgart. Preis geh. 2 M.

Die Verwertung des Koksofengases, insbesondere seine Verwendung zum Gasmotorenbetriebe. Von Bergassessor *Baum*. 1904. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geh. 4 M.

Nekrologie.

† **S. Pestalozzi.** Ganz unerwartet schnell ist in Zürich am Abend des 18. April Ingenieur Salomon Pestalozzi im Alter von 64 Jahren nach kurzer Krankheit gestorben. Die plötzliche Trauerkunde wird die zahlreichen Freunde und Bekannten, die der Verstorbene namentlich unter den Kollegen in seiner Vaterstadt zählte, auf das Schmerzlichste treffen. Die Schweizer. Bauzeitung betrauert in ihm einen langjährigen, bewährten und gewissenhaften Mitarbeiter, den seine gründlichen Kenntnisse im Ingenieurwesen und seine Vertrautheit mit den bezüglichen schweizerischen Verhältnissen besonders befähigten, ihre Leser über Vorkommnisse auf diesem Gebiete in zuverlässigster Weise zu unterrichten. Der Feiertage wegen mussten wir den unserem heimgegangenen Kollegen zu widmenden Nachruf auf unsere nächste Nummer verschieben.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Das XXXVI. Adressverzeichnis
(grosse Ausgabe)

soll auf die Ende Juli 1905 in Aussicht genommene 50-jährige Jubiläumsfeier des eidg. Polytechnikums, d. h. bis spätestens Mitte gleichen Monates fertig erstellt sein. Die Mitglieder werden daher höflichst ersucht, allfällige

Adressänderungen

und Textergänzungen *beförderlich* einsenden zu wollen.

Der Sekretär: *F. Mousson*, Ingenieur,
Rämistrasse 28, Zürich I.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein erfahrener *Turbineningenieur* mit mehrjähriger Praxis. (1384)

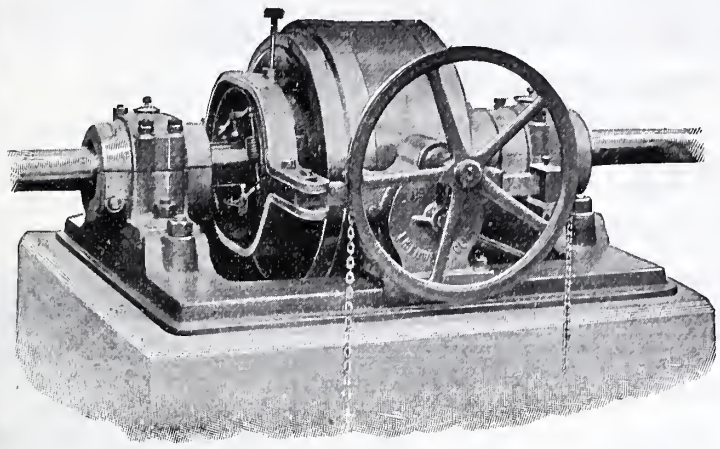
On demande pour des levés dans les Alpes en Suisse *deux bons opérateurs* ayant déjà travaillé au tachéomètre ou à la planchette. Durée des travaux 6 à 8 semaines. Entrée immédiate. (1386)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.*,
Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
24. April	Bureau des Baureferenten	Neuhausen (Schaffh.)	Erstellung von 300 *m* Strasse nebst Kanalisation und Wasserleitungsanlage.
25. »	Bischof, in Langmoos	Rorschacherberg	Malerarbeiten am Armenhause Rorschacherberg (St. Gallen).
25. »	Gottfr. Seiler, Schreiner	Seedorf (Bern)	Erstellung eines Schützenhauses nebst Scheibenhäusehen in Seedorf.
25. »	Josef Schneider, Zimmermann	Arlesheim (Baselland)	Erstellung einer Festhütte für den Sängertag in Arlesheim.
26. »	Gemeinderatskanzlei	Wettswil a. A. (Zürich)	Eindeckung des Dorfbaches in Wettswil a. A.
29. »	Ad. Därendinger	Waldhaus, Lützelflüh	Malerarbeiten an Bestuhlung und Brusttäfer der Kirche in Waldhaus, Lützelflüh (Bern).
30. »	Gemeindeschreiberei	Twann (Bern)	Erstellung der Hydrantenanlage mit elektrischem Pumpwerk in Geicht.
30. »	Gemeindekanzlei	Hornussen (Aargau)	Erstellung eines Fussbodens im Schulhause Hornussen und Lieferung von Schulbänken.
30. »	Pfarrer Meier	Lütisburg (St. Gallen)	Erstellung eines Blitzableiters auf das Schulhaus in Oberwies.
1. Mai	P. Lorenz, Ingenieur	Filisur (Graubünden)	Erstellung von Abwasserleitungen und Hydrantenleitung in Filisur.
1. »	Ammannamt	Selzach (Solothurn)	Erstellung eines neuen Bergweges von 900 *m* Länge.
1. »	Rheinbaubureau	Rorschach (St. Gallen)	Erstellung des Dienstgebäudes der Kraftzentrale III bei Montlingen.
5. »	A. Hardegger, Architekt	St. Gallen	Stukkatur-, Glasmaler- und Schreinerarbeiten für den Kirchenbau Schmerikon.
6. »	Baubureau des Gaswerks	Bern, Sandrainstr. 17	Ausführung eines Hochkamins von 35 *m* Höhe und 1,3 *m* oberer lichter Weite.
6. »	Baubureau des Gaswerks	Bern, Sandrainstr. 17	Lieferung und Aufstellung der Eisenkonstruktionen zum Dachstuhl und Ladefussboden des Ofenhauses und zum Dachstuhl des Kohlenmagazins für den Neubau des Gaswerks Bern.
7. »	Bauinspektorat I des Kantons Thurgau	Frauenfeld	Bau einer neuen Strasse von etwa 1500 *m* Länge von der Eisenbahnstation Hauptwil bis Mooshub. Voranschlag etwa 52 000 Fr.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:

Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

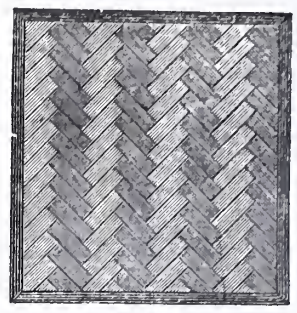
Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-**Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer,
vorm. Rilliet & Karrer.
✠ Patent Nr. 9080.



Auf Blindboden aufgeschraubt; auf Zementbeton in Mörtel verlegt.

Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.

Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.

Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Exploitation de Marbre de la Carrière de Daviaz
MASSONGEX (Valais).

Pierre dure de qualité exceptionnelle (supérieure mais assimilable à celles de Collombey et Arvel), à grain fin homogène gris-clair, rose-vert, résistant à plus de 1600 kilos au centimètre carré; inaltérable aux intempéries. — Pour travaux de constructions soignées: Pierre de taille de premier choix pour bâtiments, marbreries, etc.

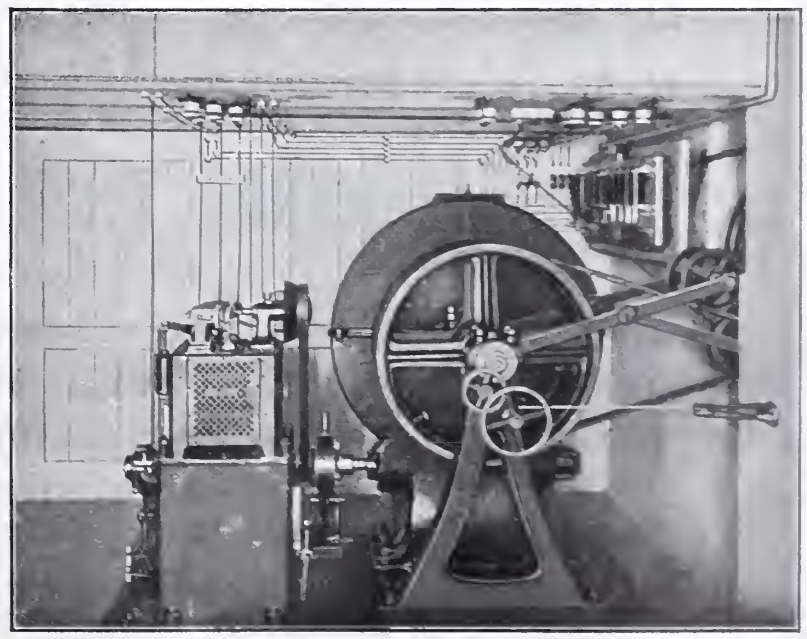
Envoi d'échantillons et devis sur vu des plans et dessins soumis.

Vente de Mastic Meyer.

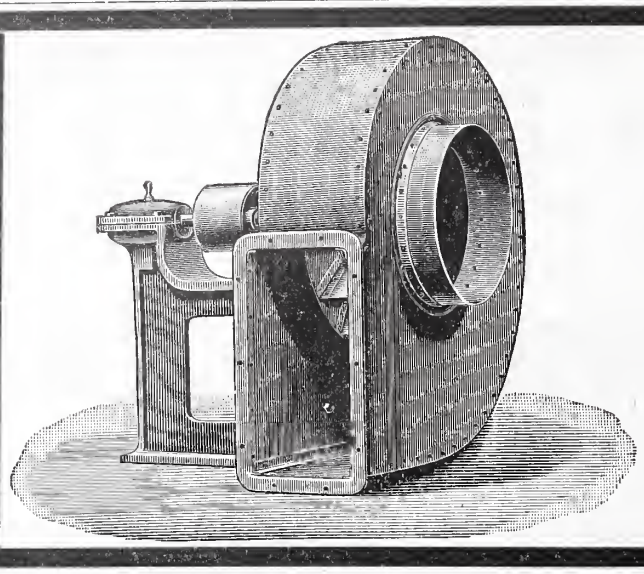
Cette carrière, en bon état d'exploitation et bien outillée, serait cédée au besoin à un preneur intelligent connaissant la partie. Conditions avantageuses.

C. CHAMOREL
Entrepreneur et marchand de pierres, La Borde, Lausanne.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, Zürich.

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

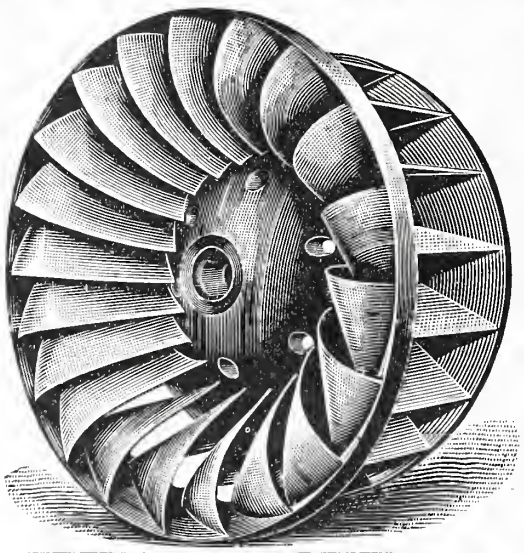
Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, **Zürich**

→ Spezialität: ←

unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert

Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.



Maschinenfabrik St. Georgen bei St. Gallen, Com. Ges.

Ludwig v. Süsskind.

Moderne Francisturbinen, mit höchstem Nutzeffekt, speziell auch bei stark reduzierter Wassermenge.

Hochdruckturbinen, Spezialkonstruktion für Gefälle bis 900 m.

Präzisionsregulatoren für alle Turbinensysteme.

Moderne Transmissionen: Universalsupports mit Ringschmierlager.

Warenaufzüge.

Projekte, Kostenanschläge gratis.

Aktiengesellschaft

Schweizerische Granitwerke Bellinzona.

Zweigbureau Zürich. Schweizergasse 6. Telephon Nr. 3403.

Volleinbezahltes Aktienkapital 2,750,000 Franken.

Lieferung aller Steinhauerarbeiten

in nachbenannten Granitsorten:

Gurtnellen, Wassen, Göschenen, Ursern, Chiggiogna, Lavorgo, Anzonico, Giornico, Bodio, Pollegio, Biasca, Iragna, Lodrino, Osogna-Cresciano, Claro, Castione (dunkel), **Verzasca** und **Maggia,** sowie in **weissem Castione-Lumino-Marmor.**

Export! **60 Steinbrüche mit 1500 Arbeitern.** Export!

Telegramm-Adresse: **Granitwerke Bellinzona Zürich.**

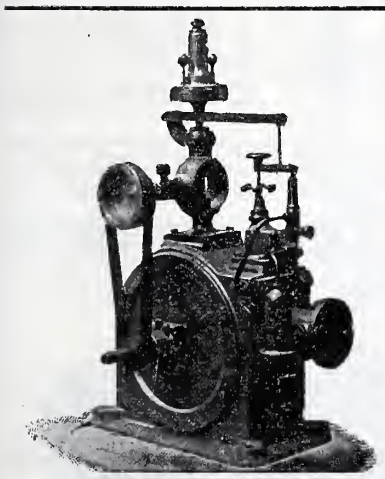
Die Direktion: **Speich, Antonini.**

Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

+ 15483

Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik
Käpfnach b. Horgen
empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:
Cementsteine
in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,
Kaminformsteine, div. Formsteine
für Schächte und Stollenmauerung,
Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine
für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner
Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren
10—60 *cm* weit.
Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.



U. BOSSHARD
Bleicherweg 4
ZÜRICH
Turbinen mit Präzisionsregulierung
Patent 25500.
Wasserhebemaschinen.

Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.
Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten
(System Planté)
Stationäre und transportable Batterien
für
Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke,
Zugbeleuchtungsbatterien.

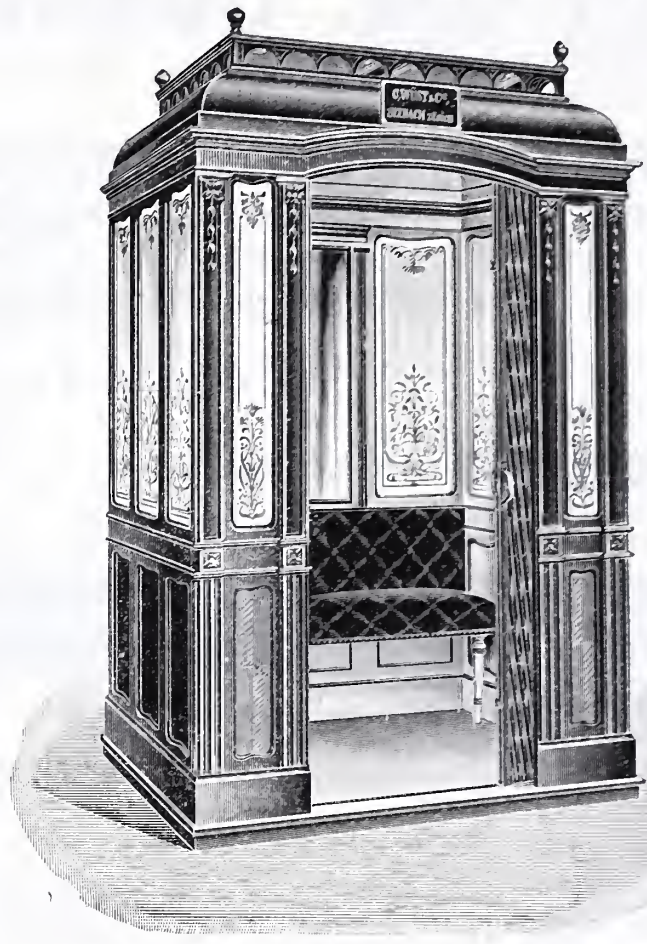
Massen- u. perf. Gitterplatten
(System Faure)
Batterien für Messzwecke.
Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe.
Batterien für medizin. Zwecke.
Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen.
Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.

Marmor-Mosaikplatten
Einfache und Mosaik-Cementplatten
empfehlen
Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**
Generalvertreter
der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

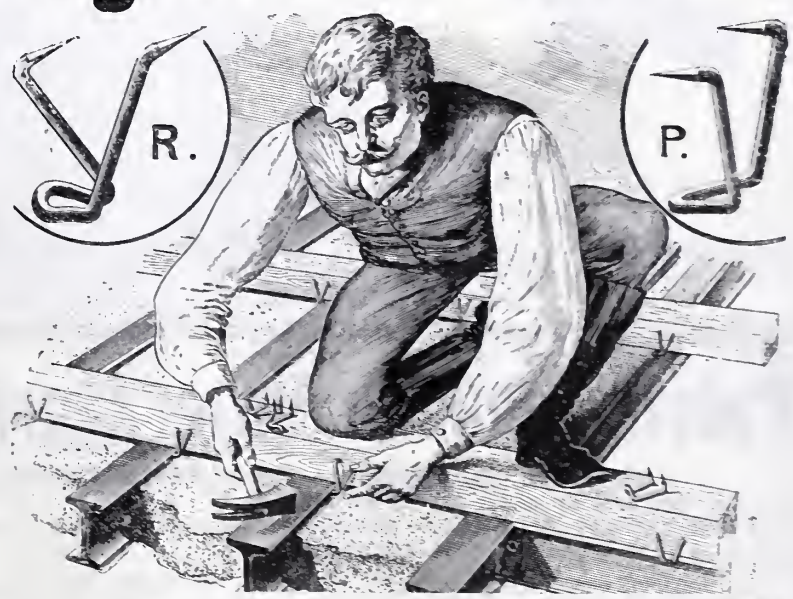
Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** Grösste Haltbarkeit
Patent Nr. 30424
zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc
Eigenes Verfahren.
Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.
R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.

Elektrische Aufzüge (Lifts)



mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung
liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung
C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.
Vorzüge unseres Systems:
Absolut zuverlässige einfache Steuerung.
Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.
Prima Referenzen.
Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Rordorfsche
Lagerholzklammern



liefern in sechs Grössen von Fr. 4 an per 100 Stück die **Eisenhandlungen,** sowie die
Patentinhaber: **Gebrüder Rordorf, Zürich,** auf der Mauer 5.

Cement- u. Magnesitfarben,

sowie sämtliche Anstrichfarben.
S. H. COHN, Farbenfabriken,
Berlin S. 59, Kottbuser Damm 70 C.
Begründet Wörlitz 1796.

LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

Zentrierfutter, Fräser, Reibahlen — **Werkzeuge** — Gewindebohrer, Schneidzeuge, Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:
RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.

PATENTE MARKEN MUSTERSCHUTZ erwirkt
Hans Stickelberger Ingenieur
BASEL, Leonhardstr. 34

Fabrik-Zeichen gesetzlich geschützt.
Präzisions- und Schul-Reisszeuge.
E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

Gebrüder Scholl
Fraumünsterstr. 8 — **ZÜRICH**

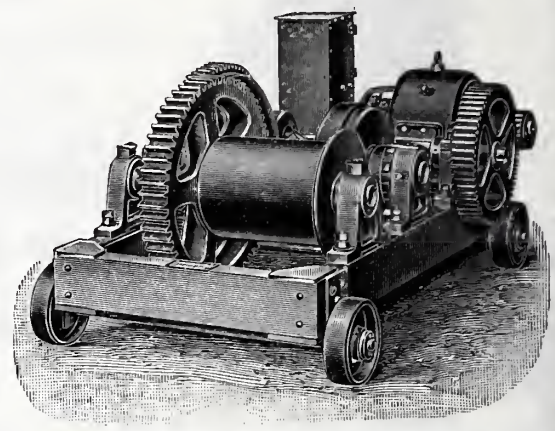
Entwurf-, Werkstatt- u. la tier. geleimte Zeichenpapiere; Paus- u. Lichtpauspapiere. Pausleinwand. Bristolkartons. Millimeterpapiere. — Farben, Auszieh-tuschen, Bleistifte, Pinsel.

Aarauer Reisszeuge.
Reissbretter, Reisschienen, Winkel.
Lichtpausapparate. Zeichentische.

Spezialgeschäft für sämtliches **Zeichenmaterial.**

Elektrische Bauwinden

fahrbar und feststehend für alle vorkommenden Windearbeiten vorzüglich geeignet.

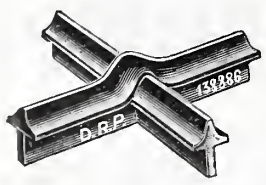


MENCK & HAMBROCK, ALTONA-HAMBURG 32.

FENESTRA

Fabrik von Eisenkonstruktionen, G. m. b. H.
Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Spezialität:



Schmiedeiserne Fenster u. Oberlichte
nach D. R. P. 138886. — System Fenestra.
Schweizer-Patent Nr. 28702.
An den Kreuzungsstellen nicht aufgeschnitten. Von höchster Festigkeit.
Bedürfen keine Verstärkungskonstruktionen.
In enger Scheibenteilung einbruchsicher.
Dekoratives Aussehen; grösste Lichtdurchlässigkeit.
Glänzende Zeugnisse und Urteile.

Fenestrafenstersprossen bester Ersatz für Holzsprossen zum Einstemmen in Holzrahmen.
Man verlange Prospekte.

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität
J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

Fabrik-Neubau Unterägeri.

Ueber **sämtliche Bauarbeiten** zu einem **Fabrik-Neubau** in armiertem Beton wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Pläne, Bedingungen und Eingabeformulare bei unterzeichneter Bauleitung.

Eingaben bis 8. Mai 1905 an: Tit. **Spinnerei Aegeri, Neu-Aegeri.**

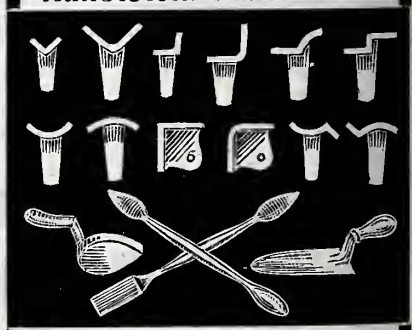
Zürich V, 20. April 1905.

S. OTT, Architekt,
Dufourstrasse 82.

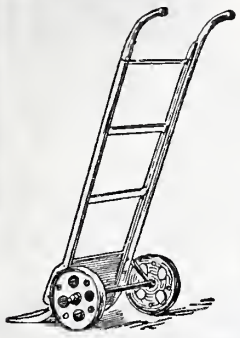
Das **Beschmutzen** b. Oeffnen u. Schliessen der Türen verhindern meine
TÜRSCHONER
aus Celluloid. Lieferung in jeder Farbe und Grösse durch die Fabrik von **Heinrich Müller** in **Augsburg,** Haunstetterstrasse 80. Telephon 1302. Preisliste und Muster franko geg. franko. Vertreter gesucht.

Pläne, Devise und Expertisen über **komplette Anlagen** für
hygien. Milchversorgung
Fabrikation
von **kondensierter** und **getrockneter Milch,** von **Milchzucker,** v. **Casein** u. s. w. durch
C. Baechler, Molkerei-Ing.,
Zürich I, Unterer Mühlesteg 2.

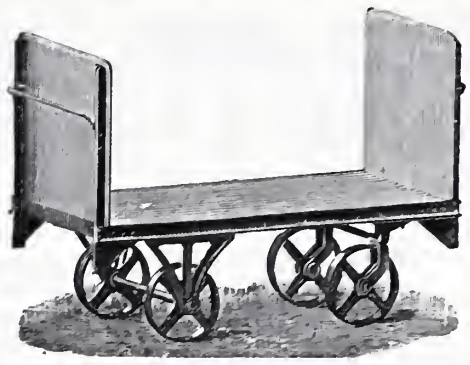
Formerwerkzeuge
für
Kunststein-Fabrikation



Kantenbrecher, Spachteln, Schaufeln
empfiehlt
F. Kienast, Winterthur.
Illustrierte Preislisten stehen zu Diensten.



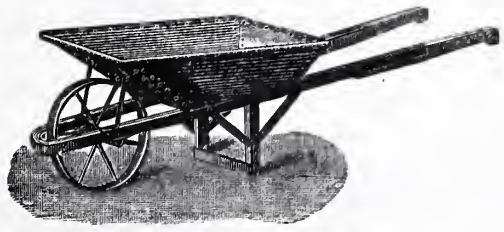
Oehler & Co.,
Aarau,
Maschinenfabrik, Eisen- u. Stahlgiessereien.



Spezialitäten: **Stahlgeleise** und **Wagen** für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente,

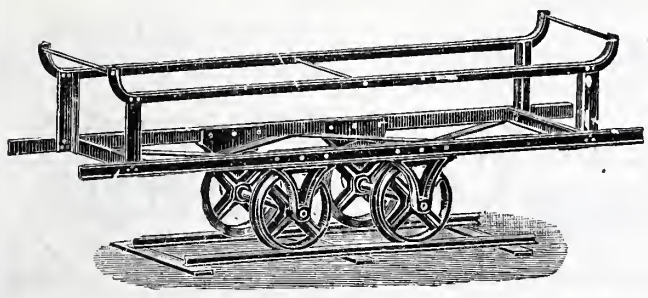
eiserne Schubkarren, Kistenkarren, Perronwagen und Handfuhrgeräte aller Art,

Bremsberganlagen und **Luftseilbahnen** verschiedener Systeme,



Schiebebühnen und **Drehscheiben** für Normal- und Schmalspurbahnen,

Baggermaschinen, **Torfpressen** mit zugehörigem Rollmaterial,

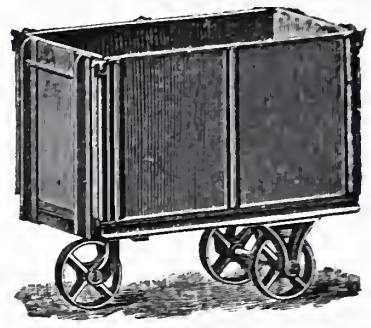


Betonmischmaschinen,

mechanische Aufzüge u. Elevatoren,

Grauguss,

Haberlandguss etc.



Aktien-Gesellschaft der Eisen- und Stahlwerke

vorm. Georg Fischer, Schaffhausen (Schweiz).

Stahlformguss: Martinstahl — Converterstahl — Tiegelstahl.

Material
für Eisenbahnen, Lokomotivfabriken, Maschinenbau, Eisenkonstruktions-Anstalten,
sowie für alle Zweige der Industrie, in allen wünschbaren Härtegraden, in jeder geeigneten Form, in dichter, sauberer Ausführung, roh oder bearbeitet, als Ersatz für die verschiedensten Schmiedestücke.

Spezialität
in
Dynamostahlguss
von höchster Permeabilität.

Eigene Versuchs-Anstalt für Festigkeitsprüfungen, Permeabilitäts- und Hysteresis-Untersuchungen.

Chemisches Laboratorium.

Schmiedbarer Eisenguss (Temperguss, Weichguss) in sauberster Ausführung und bester Qualität nach eingesandten und vorhandenen Modellen.

Ausgedehnte Spezialeinrichtungen für Massenfabrikation.

Röhrenverbindungsstücke (Fittings) Marke **+G F+**

in schmiedbarem Guss, für Gas-, Wasser- und Dampfleitungen, von 1/8 bis 4" engl. Gasgewinde. — Schwarz und verzinkt, in unübertroffener Qualität und Ausführung. Jedes Stück genau kontrolliert. Höchste Widerstandsfähigkeit gegen innern Druck.

Reichhaltiges Lager. **Export nach allen Ländern.**

Filiale: Fittingsfabrik Singen (Grossh. Baden).

Gesucht.
Tüchtiger Ingenieur

für Terrainaufnahmen und Ausarbeitung eines Bahnprojektes mit Detailplänen. Offerten unter Chiffre Z. M. 3487 an die Annoncen-Exped.
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

per 1. Mai oder später: Jüngern akademisch gebildeten

Architekt.

Gelegenheit, sich feste Stellung zu schaffen. Offerten mit Angaben der bisherigen Tätigkeit, des Alters, wie der Gehaltsansprüche, sub Chiffre Z. P. 3515 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

von schweizerischer Fabrikationsfirma, jüngerer, tüchtiger

Elektrotechniker

mit theoretischen Kenntnissen und befähigt, die Prüfungen an elektrischen Maschinen und Apparaten selbständig durchzuführen. Bewerber, welche schon ähnliche Stellung mit Erfolg bekleidet haben, erhalten den Vorzug. Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche und, wann Eintritt raschest erfolgen kann, unter Z. H. 3758 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Volontär

gesucht auf das Bauburcau des Hadwig-Schulhauses in St. Gallen.
Curjel & Moser.

Ein

Bautechniker

mit mehreren Jahren Praxis, wenn möglich gelernter Steinhauer, der zur Leitung eines Geschäfts die nötigen Fähigkeiten und Energie besitzt, **findet** dauernde **Anstellung.** Eintritt sofort.

Anmeldungen mit Zeugnissen unt. Chiffre Z. Y. 3824 an die Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger

Bautechniker

mit Technikumbildung, mit der Ausführung von Maurerarbeiten vertraut, **findet Stelle** bei einer Wasserwerkanlage im Kanton Wallis.

Offerten unter Chiffre Z. P. 3765 an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Geometer

für Kataster und topographische Aufnahmen **gesucht.**

Gefl. Offerten unter O. F. 1011 an **Orell Füssli-Annoncen in Zürich.**

Ingenieure, Techniker u. kaufm. techn. Angestellte erh. Stellg. im In- u. Ausland **Techn. Arbeits-Bureau** Otto Dreyer, Berlin W. 57 G.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN (1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT,** Charlottenburg, Cauerstrasse 8.

Zimmerpolier,

welcher im Schiften und Treppenbau vollständig vertraut, energisch und zuverlässig ist, **sucht** auf 1. Mai **Stelle.** Derselbe war in letzter Zeit auch als Geschäftsführer tätig. Wegen Todesfall und Aufgabe des Geschäftes ist Suchender genötigt, seine Stelle aufzugeben. Gute Zeugnisse stehen zur Verfügung. Offerten sub Z. Z. 3300 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Eisenbetonbau.

Dipl. **Ingenieur** (eidg. Polyt.) mit dreijähriger Praxis (zwei Jahre im Eisenbetonbau), guter Statiker und Entwerfer, selbständig und strebsam, mit Erfahrung auf dem Bureau und Bauplatz, **sucht** pr. sofort od. später **Stelle.** Anfragen unter Z. W. 3322 erbeten an
Rudolf Mosse, Zürich.

Tüchtiger

Bauführer

selbständiger, gewandter Zeichner und Konstrukteur, praktisch, durchgebildet, **sucht** auf 1. Mai passende **Stelle.** Offerten richte man gefl. unter Zc. 1672 Lz an
Haasenstein & Vogler, Luzern.

Maschinen-Ingenieur, Schweizer, 23 Jahre alt, Absolvent des Technikums Mittweida, der deutsch., franz. u. italien. Sprache in Wort u. Schrift mächtig, 2 J. Werkstatt- u. Bureaupraxis in einer Wagenfabrik

sucht Anfangs-Stellung

auf **Juni.** Offert. sub Chiffre G. 1651 O. an **Haasenstein & Vogler, Lugano.**

Bauingenieur

mit 15-jähriger Eisenbahnbaupraxis, teilweise in leitenden Stellungen, **sucht Beschäftigung.** Gefl. Offerten unter Chiffre M. 2491 Y. an
Haasenstein & Vogler, Bern.

Elektro-Ingenieur,

Absolvent des Eidg. Polytechnikums, 31 Jahre alt, mit weitgehenden Erfahrungen im Bau und Betrieb von hydro-elektrischen Anlagen und Hochspannungs-Kraftübertragungen bis 50 000 Volt, 3 Jahre mit ersten Unternehmungen in Amerika, französisch und englisch sprechend, sucht selbständige Stelle in Maschinenfabrik od. Elektrizitätsgesellschaft für Projektierung, Bau und Betrieb elektrischer Anlagen. Eintritt 15. Mai oder später.

Offerten unter Z. U. 3470 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Zivil-Ingenieur.

Junger Ingenieur, Absolvent des eidg. Polytechnikums, **sucht Anfangs-Stelle** auf 1. Mai
Offerten sub Z. D. 3854 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Patent-Bureau J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Bauführer,

tüchtig und energisch, mit langjähriger Praxis; mit allen in den Hochbau einschlägigen Arbeiten vollkommen vertraut und selbständig, **sucht Stellung** per 1. Mai od. später
Offerten unter Z. H. 3653 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger strebsamer

Maschinentechniker

24 Jahre alt, mit Technikumbildung, flotter Zeichner, 6-jährige Werkstattpraxis als Mechaniker, auch vorzügliche Kenntnisse im Armaturenbau, sucht Stellung in Bureau od. Betrieb für sof. od. später. Off. gefl. unter Chiff. Z. E. 3355 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Architekt,

$4^1/_2$ Jahre Praxis, 3 Semester techn. Hochschule, gewandter Architektur-, Plan- und Detailzeichner, geübt im Entwerfen, haupts. deutsche mod. Bauart, **sucht Stellung.** Offerten gefl. unter Z. G. 3407 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Allg. Maschinenbau.

Diplomierter **Techniker** d. kant. Technikums Winterthur, mit 4jähr. Bureaupraxis, **sucht Stellung** auf ein Konstruktionsbureau im In- oder Auslande. Offerten unter Z. J. 3409 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt

sucht Stellung.
Offerten gefl. sub Z. C. 3878 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Geometerpraxis

wünscht 18-jähriger strebsamer Techniker unter bescheidenen Ansprüchen **durchzumachen.** Offerten sub Z. A. 3876 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur,

Absolvent des eidg. Polytechnikums, mit 2-jähr. Baupraxis und Kenntnis des Italienischen, sucht Stellung auf 1. Mai. Offerten unter Z. W. 3697 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker,

tücht. Kraft, mit Zürcher Verhältnissen bekannt, **sucht** per Juni **Engagement** auf Bureau oder Bauplatz. Ia Referenzen.
Offerten unter Z. G. 3357 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Favre & Cie.
ZÜRICH
Alleinverkauf
der
Marseille- und
Salernes-Tonplatten

Dipl. Techniker,

zur Zeit in ungekündigter Stellung, 25 J., deutsch u. franz. sprech., 4 J. Bureau- u. Werkst.-Praxis, wovon 2 J. in einer der bedeut. franz. Automobilfabr., bewandert im Motorwagen- und allg. Maschinenbau, **sucht** für sofort dauernde **Stellung.** Prima Zeugnisse u. Refer. Gefl. Offerten unter Z. F. 3631 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,

flotter Zeichner mit langjähriger Bureau- und Baupraxis **sucht Stellung.** Gefl. Offerten unter Chiffre Z. K. 3935 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

7 Jahre Praxis, teils Bureau, teils Bauführer, 6 Semester Technikum, 28 Jahre alt, **sucht** gestützt auf gute Zeugnisse per Mai **Stellung.**
Offerten unter Z. P. 3940 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Zu kaufen gesucht:

Ein frei schwebender

Pantograph.

Offerten bis Ende April unter Z. F. 3907 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Lastwagen,

Tragkraft 4000 *kg*, mit niederer Achse, Eisenkonstruktion, **billig zu verkaufen.** Offerten **Kraftübertragungswerke Rheinfelden.**

Wellblech - Konstruktionen,

Träger und **Bedachungs-wellblech,** schwarz u. galvanisiert
Rolladen

Wellblech-Walzwerk
Suter-Strehler & Co., Zürich

A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht. Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen, und Zeichnenpapier,
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Für **Techn. Vorarbeiten** im **Bahn-** und Strassenbau empfiehlt sich **B. Emch,** Ingenieurbureau, **Bern,** Mattenhofstr. 37.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 17.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 29. April 1905. No 17.

Kunstgewerbeschule u. Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich.

Ausschreibung der Stelle eines Direktors.

An der Kunstgewerbeschule und dem Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich ist die Stelle des Direktors zu besetzen.

Dem Direktor liegt im allgemeinen die unmittelbare Leitung der beiden Anstalten in künstlerischer und administrativer Richtung und die Erteilung einer beschränkten Anzahl von Unterrichtsstunden in einem kunstgewerblichen Fache ab. Ueber seine Aufgaben im einzelnen ist nähere Auskunft beim Vorstande des Schulwesens erhältlich.

Die Jahresbesoldung beträgt 6000—7000 Franken.

Die Bewerber haben ihre Anmeldung unter Angabe des Lebens- und Bildungsganges und der bisherigen Tätigkeit bis zum **15. Mai 1905** schriftlich dem Vorstande des Schulwesens, Herrn Stadtrat **Dr. H. Mousson,** einzusenden.

Zürich, den 3. April 1905.

Die Kanzlei des Schulwesens.

Konkurrenz-Eröffnung

über den **Strassenbau Hauptwil-Mooshub.**

Von der Eisenbahnstation Hauptwil bis Mooshub soll eine neue Strasse von 1500 *m* Länge erstellt werden. Voranschlag für die zu vergebenden Arbeiten rund 52,000 Franken.

Pläne, Bauvorschriften und Vertragsbedingungen liegen beim Bauinspektorat I des Kantons Thurgau in Frauenfeld und beim Gemeinderat von Waldkirch zur Einsicht auf. Bei diesen Stellen können auch die Vorausmassverzeichnisse bezogen werden. Auskunft erteilt überdies die Ortsvorsteherschaft von Hauptwil.

Uebernahmsofferten sind bis zum 7. Mai laufenden Jahres verschlossen und mit der Aufschrift «Strassenbau Hauptwil-Mooshub» versehen, dem Strassen- und Baudepartement des Kantons Thurgau einzusenden.

Frauenfeld, den 17. April 1905.

Strassen- und Baudepartement,
Stellvertretung: **A. Wild.**

Kirchenbau Schmerikon.

Es werden zur freien Bewerbung ausgeschrieben:
a) die **Stukkaturarbeiten,**
b) die **Glasmalerarbeiten,**
c) die **Schreinerarbeiten** (Bestuhlung, Türen, Sakristeikästen).

Pläne, Beschrieb und Offertenformulare können sowohl bei Herrn Präsident **Kuster zum Sternen in Schmerikon,** als auch bei Herrn **A. Hardegger, Architekt in St. Gallen** eingesehen werden. Verschlossene, mit Aufschrift: «Kirchenbau» versehene Offerten nimmt bis 5. Mai 1905 entgegen

Das Präsidium der Baukommission.

Schmerikon, 20. April 1905.

Principauté de Bulgarie.

Ministère des Travaux Publics, Voies et Communications.

Division des Constructions.

Avis.

No. 269.

Le Ministère des Trauvaux Publics, Voies et Communications de Bulgarie porte à la connaissance des interessés que le 20 Mai (2 Juin n. s.) 1905 à 10 heures précises du matin il sera procédé à l'adjudication de la ligne de chemin de fer Tirnovo - Trevna—Borouchtitza (longueur: 71 + 291 kilomètres) et le 27 Mai (Juin n. s.) 1905 — de celle de Radomir—Kustendil—Frontière Turque (longueur: 88 + 438,41 kilomètres).

Les adjudications auront lieu au palais de l'Assemblée Nationale à Sophia.

Les offres sous plis cachetés portant les mots: **Offre pour la construction du chemin de fer: Tirnovo—Trevna—Borouchtitza** pour la première ligne et pour la deuxième: **Offre pour la construction du chemin de fer: Radomir—Kustendil—Frontière Turque** avec l'observation de n'être décachetées au Ministère des Travaux Publics (Division des Constructions) à Sophia et être présentées au plus tard le jour de l'adjudication jusqu'à 10 heures du matin.

Pour être admis à ces adjudications il est exigé pour la ligne de Tirnovo—Trevna—Borouchtitza un cautionnement de 700,000 francs or en numéraire ou en titres d'Etat et pour celle de Radomir - Kustendil—Frontière Turque — 600,000 francs or en numéraire ou en titres d'Etat également. Ces cautionnements devront être déposés à la Banque Nationale Bulgare de Sophia.

Les cahiers des charges avec leurs annexes, les plans de situation, le profil en long, les types et les projets des ouvrages d'art peuvent être achetés pour chaque ligne séparement à la Division des Construction près le Ministère des Travaux Publics, savoir: le cahier des charges avec ses annexes: 20 francs, le plan de situation et le profil en long: 60 francs, les types et les projets des ouvrages d'art: 40 francs.

Dans le cas où jusqu'à 10 heures du matin du 23 Mai (5 Juin n. s.) a. c. pour la ligne de Tirnovo—Trevna - Borouchtitza et du 30 Mai (12 Juin n. s.) a. c. pour celle de Radomir—Kustendil—Frontière Turque il serait proposé sur le montant obtenu aux adjudications un rabais de 5% il sera procédé aux dates précitées pour chaque ligne à 10 heures du matin à une suradjudication qui durera jusqu'à 10½ heures précises.

Les offres ou rabais présentés après 10½, c'est à dire après la clôture de la suradjudication, seront considérés comme nuls et non avenus.

Sophia, le 7/20 Avril 1905.

Le Chef de la Division des Constructions:
P. Mantcheff.

Bauausschreibung.

Die Korrektionsarbeiten am Dorfbach Sachseln — **Schalenerstellung** — im Kostenvoranschlage von **50,000 Franken** werden hiermit zur freien Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne, Bauvorschriften und Akkordbedingungen liegen auf dem Bureau des Kantonsingenieurs zur Einsicht auf.

Eingaben sind bis längstens den 13. Mai nächsthin der **Kantonalen Baudirektion in Sachseln** verschlossen und mit der Aufschrift „**Dorfbach Sachseln**“ versehen, einzugeben.

Sarnen, den 25. April 1905.

Per Kant. Baudirektion,
Der Kantonsingenieur: **Seiler.**

Fabrik-Neubau Unterägeri.

Ueber **sämtliche Bauarbeiten** zu einem **Fabrik-Neubau** in armiertem Beton wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Pläne, Bedingungen und Eingabeformulare bei unterzeichneter Bauleitung.

Eingaben bis 8. Mai 1905 an: Tit. **Spinnerei Aegeri, Neu-Aegeri.**

Zürich V, 20. April 1905.

S. OTT, Architekt,
Dufourstrasse 82.

Wir suchen zum sofortigen Eintritt in unser Bureau

einen Zivil-Ingenieur, einen Maschinen-Ingenieur,

beide mit abgeschlossener Hochschulbildung und einigen Jahren praktischer Tätigkeit. Offerten mit curriculum vitæ und Angabe der Gehaltsansprüche an

„MOTOR“,
Aktiengesellschaft für angewandte Elektrizität,
BADEN (Schweiz).

Kundmachung.

Bei der **Direktion der städtischen Strassenbahnen** in **Wien** gelangt die Stelle eines

Studien-Ingenieurs

mit dem Höchstbetrage von insgesamt 8000 Kronen (achttausend) zur Besetzung. Die Aufnahme erfolgt auf Grund der Dienstordnung für das Dienstpersonale der städtischen Strassenbahnen.

Die näheren Bedingungen liegen im Personal-Bureau der Direktion, IV. Favoritenstrasse No. 9, auf.

Wien, am 21. April 1905.

Städtische Strassenbahn Schaffhausen.

Infolge Rücktrittes des bisherigen Inhabers ist die Stelle des

Depot-Chefs

bei der elektrischen Strassenbahn Schaffhausen und der diesen Sommer in Betrieb kommenden elektrischen Strassenbahn Schaffhausen-Schleitheim neu zu besetzen.

Bewerber sind ersucht, ihre Anmeldungen unter Angabe ihres Bildungsganges, ihrer bisherigen Tätigkeit und der Gehaltsansprüche bis zum **6. Mai** a. c. an Herrn Stadtpräsident Dr. C. Spahn einzureichen.

Nähere Auskunft über die Obliegenheiten erteilt die Direktion de Strassenbahn.

Schaffhausen, den 15. April 1905.

A. A.: **Die Stadtkanzlei.**

A. Steinbrüchel, Ingenieur, Zürich IV

Weinbergstr. 108 Maschinentechn. Bureau Weinbergstr. 108

Techn. Arbeiten, Projektierung, Ausführung und Uebernahme maschineller Anlagen, Prüfung und Abnahme von Lieferungen, Gutachten, Expertisen etc.

Herrschaftssitz zu verkaufen.

Die im kleinen Rugen bei Interlaken, zunächst dem Waldhotel Unspunnen, idyllisch gelegene

Villa Rappard

nebst Dependenzen, zugehörigen Parkanlagen, Gemüsegarten und Wiesenland, ist eingetretener Verhältnisse wegen preiswürdig zu verkaufen.

Die Villa ist massiv aus Stein erbaut und um 34,000 Franken brandversichert. Die ganze Besitzung hat einen Flächeninhalt von 1 Hektar und 86,40 Aren. Katasterschatzung 43,820 Franken. Prachtvoller Ausblick auf die Jungfraugruppe und das schöne Vorgelände.

Infolge neuangelegter Verbindungsstrasse mit der Wagnernstrasse beim Waldhotel Unspunnen (was bisher fehlte) **eignet sich die Besitzung vorzüglich auch zur Etablierung eines grösseren Hotelgeschäftes.** Günstige Kapitalanlage.

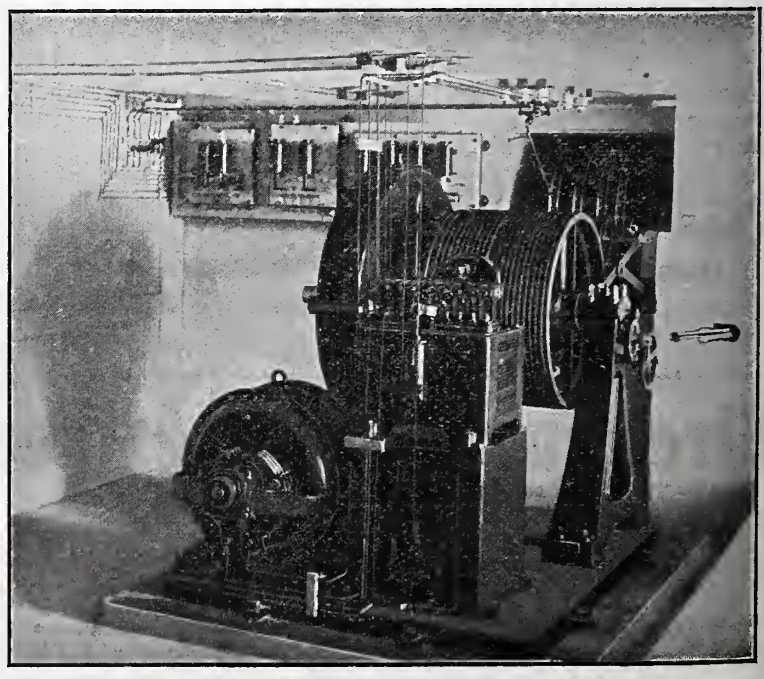
Ueber alles weitere wird kostenfreie Auskunft erteilt. Zur Besichtigung der Liegenschaft wende man sich ebenfalls an **Notariatsbureau Hirni** in **Interlaken.**

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik
Käpfnach b. Horgen

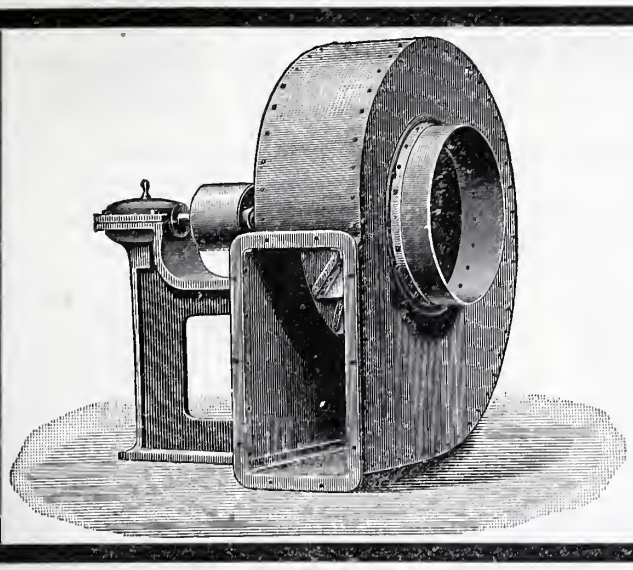
empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:

Cementsteine
in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,
Kaminformsteine, div. Formsteine
für Schächte und Stollenmauerung,
Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine
für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner
Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren
10—60 *cm* weit.
Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, **Zürich.**

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Oehler & Co., Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahl-Giessereien

empfehlen als Spezialitäten:

Stahlgeleise und Wagen für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente.

Eiserne Schubkarren und Handfuhrgeräte, Perronwagen aller Art.

Haberland-Eisen- und Stahlfaçon-Guss

Ersatz für Schmiedeisen.

Ersatz für Stahl.

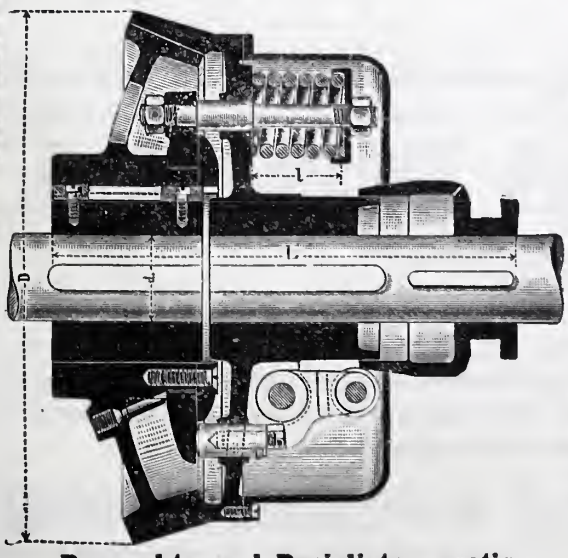
Beton- und Mörtelmischmachinen. — Kies- und Sandwaschmaschinen.

Baggermaschinen für Nass- und Trockenbaggerung. Baggerlöffel.

Bremsberganlagen, Luftseilbahnen verschiedener Systeme.

Transmissionen. — Torfpressen. — Kollergänge und Rohrmühlen.

Grauguss etc.



Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.

Kom.-Ges.

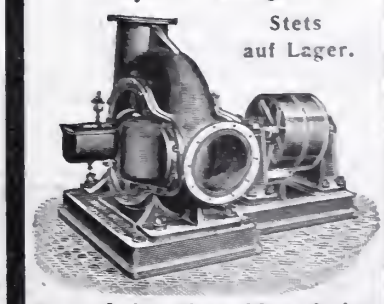
Ludwig v. Süsskind.

Prospekte und Preislisten gratis.

Centrifugal-Pumpen

bewährteste Ausführung. Riemen- od. elektr. Antrieb. Praktischste, billigste Pumpe jeder Grösse für jede Flüssigkeit.

Stets auf Lager.



Bopp & Reuther, Mannheim.

Amateurphotographen

Ohne unsern Katalog kauft man

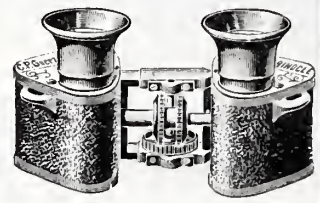
voreilig.

„Union"-Cameras besitzen nur Anastigmate von C. P. Goerz, Berlin u. Hugo Meyer & Co., Görlitz.

Monatliche Zahlungen, ohne Anzahlung.
Bei Barzahlung entsprechenden Sconto.

Camera-Grossvertrieb „Union" Hugo Stöckig & Co.

Zürich I,
Gessnerallee 54.



Goerz Triëder-Binocles, monatliche Zahlungen, ohne Anzahlung.

Emil Steiner

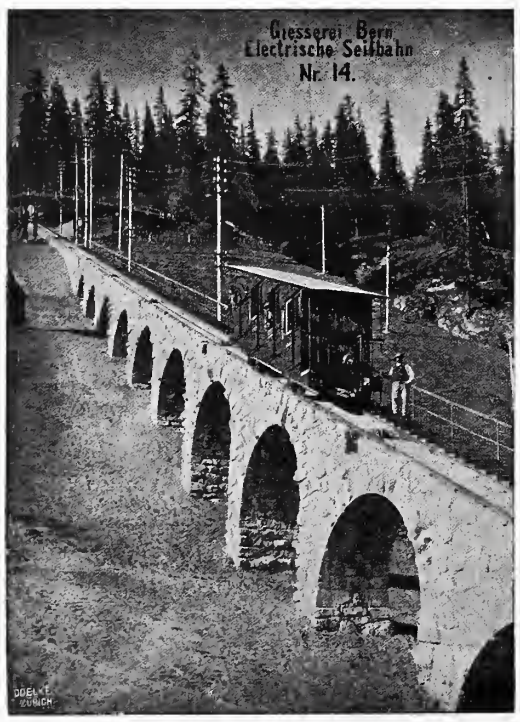
Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung
Wiedikon-Zürich
empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten
Werkzeugmaschinen aller Art
Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.
Transmissionen
in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen
Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager
zu billigen Preisen.

Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, **Zürich**
Spezialität:
unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert
Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.

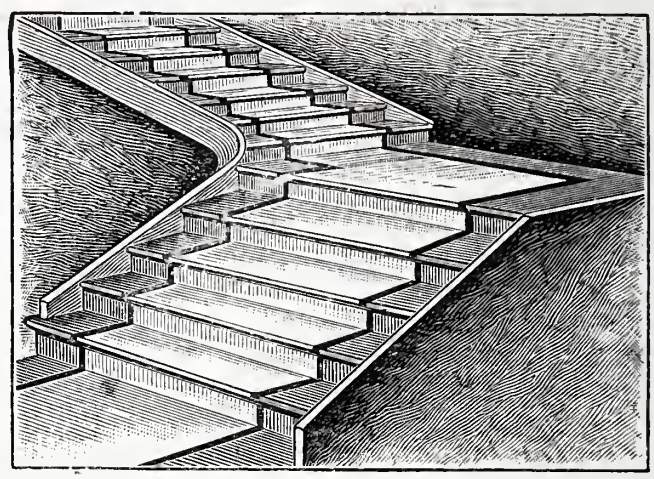
Chamotte „Rhenania" A.-G. Bendorf a/Rh. Dinas.

Zweigfabriken: Forst b. Aachen, Neuwied, Sinzig

Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer, vorm. **Rilliet & Karrer.**
Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith
für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen; Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.
Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.
Unifarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.
Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein
beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,
liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen
feuerfesten und säurebeständigen Produkte
Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

INHALT: Erinnerungen an Prof. Jul. Stadler. — Ueber die Schaufelung des Löffelrades. — Wettbewerb für ein Schulgebäude zu Colombier. II. — Die Rhein-Grosschiffahrt zwischen Strassburg und Basel. — Miscellanea: Gartenbau-Ausstellung in Darmstadt. Leitsätze für die Verarbeitung, Ausführung und Prüfung von Bauten aus Stampfbeton des deutschen Beton-Vereines. Allgemeiner deutscher Verein für Schulgesundheitspflege. Hafenanlagen in Burgos und Varna. Wiederherstellung des Schlosses Vaduz. — Nekrologie: † S. Pestalozzi. † Fr. Wegmann. † U. Bosshard. — Korrespondenz: «Zum Umbau des Rathauses in Solothurn». — Literatur: Eingeg. literar. Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Techn. Verein Winterthur. G. e. P.: Adressverzeichnis.

Hiezu Tafel XI: Erinnerungen an Prof. Jul. Stadler; Ansicht der Villa Panfili in Rom.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

Vortrag von Architekt Professor *Gustav Gull*, gehalten im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein am 1. Februar 1905.

(Mit Tafel XI.)

Julius Stadler wurde als Sohn des Zürcher Architekten und Baumeisters *Conrad Stadler* am 28. August 1828 geboren. Seine ersten Jugendjahre fallen in die Zeit, als Zürich sich aus einem heimeligen Städtchen, mit bescheidenen Bürgerhäusern in grossen Gärten mit schönen Bäumen, umschlossen von grünen Wällen mit malerischen Türmen und Stadttoren, umzubilden begann zu der offenen Stadt von heute. Es muss eine ganz eigenartig frische Zeit gewesen sein damals; ein unbändiger Trieb nach Entfaltung beseelte jene Generation und weckte mit der Neugestaltung der politischen Zustände auf allen Gebieten neues Leben, das die bisherigen Schranken bald überflutete. Dabei wurde rücksichtslos vieles zerstört, was der Erhaltung wohl wert gewesen wäre, dessen Wert aber damals im Taumel der neuen Entwicklung nur von wenigen empfunden ward.

Die Schanzen wurden niedergelegt und neue Strassen im ganzen Kanton erschlossen dem gesteigerten Handel und Verkehr bequemere Wege. Hand in Hand mit dem Aufschwung der Industrie und der Gewerbe ging eine sehr bedeutende Steigerung der öffentlichen und privaten Bautätigkeit.

Abb. 1. Dorfstrasse.
Bleistiftzeichnung aus einem Skizzenbuch Professor J. Stadlers.

Im XI. Heft des I. Jahrganges der vom Herbst 1835 an in Zürich erschienenen *Zeitschrift für das gesamte Bauwesen*, herausgegeben von C. F. v. Ehrenberg, öffentlichem Lehrer der Baukunst an der Universität Zürich und ausführendem Baumeister, finden wir in den Miscellen unter Zürich folgende Notiz:

„Zürich. — Der Kanton Zürich ist derjenige unter den schweizerischen Staaten, in welchem das Industrie- und Bauwesen jetzt in der höchsten Blüte steht. Keine der schweizerischen Regierungen verwendet solche Summen auf Strassen- und Wasserbau, keine begünstigt und erleichtert den Hochbau so, als die unsrige. Zürich als der Mittelpunkt des Kantons, vergrössert sich mit jedem Jahr bedeutend. Die Abtragung der Festungswerke, die Anlegung von Haupt- und Nebenstrassenzügen in allen Richtungen des Landes, die möglichste Verbesserung schon vorhandener Kommunikationen — alles dieses ermuntert unsern Gewerbfleiss und die Baulust um so mehr, als der blühende Handel und die tätige Industrie unsers Kantons die Baukosten, wenn auch nicht bald ersetzt, doch reichlich verzinset. — Um so erfreulicher und notwendiger ist die Erscheinung tüchtiger, ausgezeichneter Ingenieure in Zürich, für deren Berufung und Anstellung unsere Regierung eifrig beflissen ist. Der Brückenbau über die Limmat schreitet unter der geschickten Leitung unseres Ober-Ingenieurs, des Herrn Negrelli, wegen des immer noch hohen Wasserstandes, zwar nicht übereilt, aber sicher vorwärts; die obere Leitung der ferneren Abtragung der Schanzen und die Regulierung des dadurch gewonnenen Terrains, ist den unerfahrenen Händen des bisherigen Interims-Sekretärs der Schanzen-Behörde entzogen und dem rühmlichst bekannten Ober-Ingenieur, Herrn *Sulzberger* aus Frauenfeld, mit Zuziehung zweier Adjunkten, der Herren Wild und Ziegler, übertragen. Die überhäuften Arbeiten unseres Strassen-Inspektors, des Herrn Oberst Pestalozzi, sind durch Anstellung eines zweiten Strassen-Inspektors, in der Person des Ingenieurs, Herrn Merian aus Basel, erleichtert. Die definitive Anfertigung der Pläne zu dem neuen Krankenhause ist den geschickten Händen der Herren Architekten Wegmann und Zeugherr übergeben. Das neue Postgebäude erhebt bereits seine Umfassungsmauern unter der Leitung des Bau-Kondukteurs Herrn Stadler; und so sind diesen, und allen unseren übrigen öffentlichen Gebäuden tüchtige Männer an die Spitze gestellt, von denen mit Recht zu erwarten steht, dass sie Meisterwerke ausführen werden."

Der Erbauer des neuen Postgebäudes, von dem in diesem Artikel die Rede ist, war der Vater unseres Julius Stadler. Das Postgebäude, das er in den Jahren 1836 bis 1839 erbaute, ist später in den Achtziger Jahren durch Um- und Aufbauten in den jetzigen Zentralhof umgewandelt worden. Es war ein stattliches und vornehmes Gebäude mit grossem, von dorischen Säulenhallen umgebenem Posthof, der damals für etwa 30 täglich ankommende und abgehende vier- und fünfspännige Postwagen Unterkunft bieten musste.

Auch die neue Münsterbrücke bei der „Meise" ist nach den Plänen von Oberingenieur Negrelli durch den Vater von Julius Stadler in Verbindung mit Baumeister Locher erbaut worden.

Unter solchen Verhältnissen lag es nahe, dass der junge Stadler den Beruf des Vaters erlernte, zumal dies mit seinen Neigungen übereinstimmte. Er machte seine erste praktische Lehrzeit bei seinem Vater durch und genoss zweifellos im elterlichen Hause mannigfaltige künstlerische Anregungen. Seine *Neigung zum Skizzieren nach der Natur* fand Vorschub, und schon in seinem ersten Skizzenbuch aus dem Jahre 1842 finden wir verschiedene Zimmer des Elternhauses abgebildet, daneben Schiffe, Soldaten und allerlei Volk, das auf seine Phantasie eingewirkt hatte. Nach Absolvierung der Schulen seiner Vaterstadt suchte Stadler, wie

Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

es verschiedene Architekten jener Zeit getan (unser eidg. Polytechnikum bestand damals noch nicht), seine weitere Fortbildung in Karlsruhe, zuerst praktisch durch Erlernung des Maurerhandwerkes, dann als Bauschüler am dortigen Polytechnikum. Er war 16 Jahre alt, als er 1844 dorthin übersiedelte. Seinen Skizzenbüchern aus jener Zeit entnehmen wir, dass er seine Ferien zu Ausflügen in die engere und weitere Umgebung von Karlsruhe benutzte; so sah er 1847 Frankfurt, Höchst, Aschaffenburg, Miltenberg und Maulbronn.

Infolge der 48er Revolution wurde die polytechnische Schule in Karlsruhe geschlossen; der junge Stadler kehrte nach der Heimat zurück, erledigte seinen Militärdienst und zog dann 1848 durch Graubünden und Tirol nach München, wo sich aber wiederum infolge von Revolutionswirren die Tore der Akademie gerade geschlossen hatten. Nach einer längern Reise durch die alten bairischen Städte wählte er Berlin als Aufenthaltsort; dort studierte er an der Bauakademie unter Strack und besuchte von hier aus 1850 die Hauptorte Norddeutschlands.

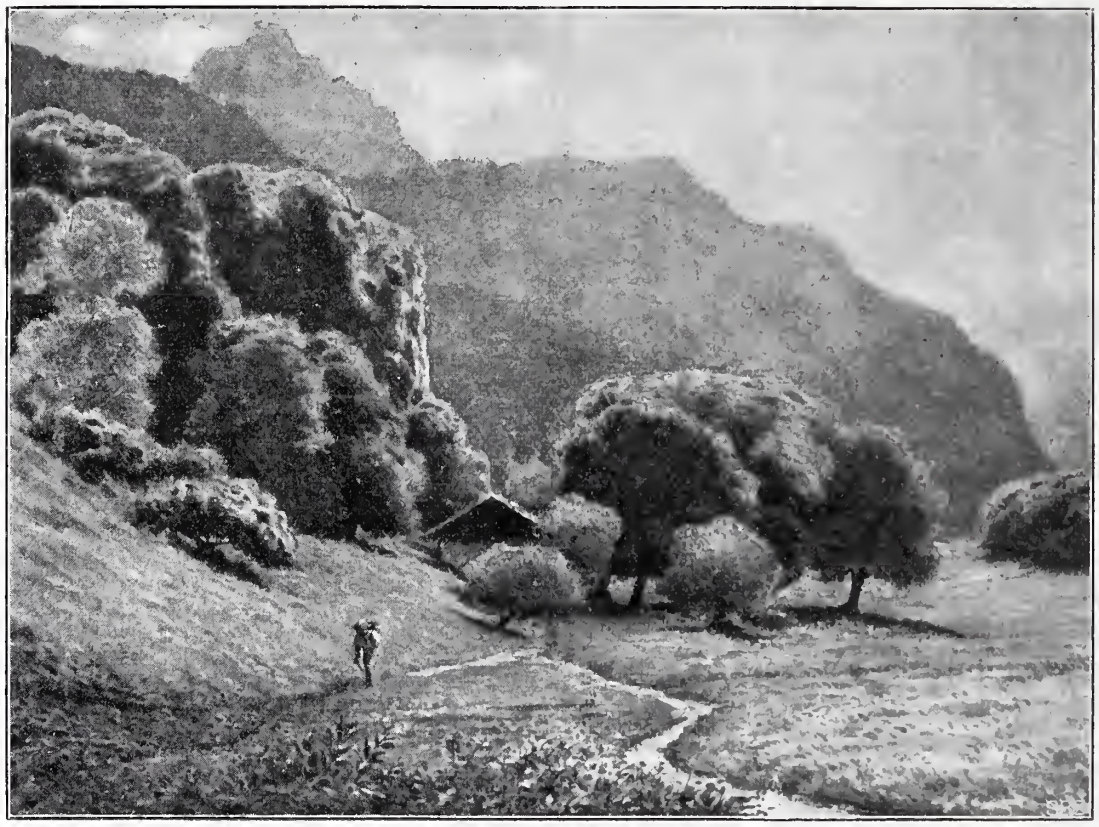


Abb. 2. Landschaft bei Frohburg. — Aquarell im Privatbesitz.

Hierauf folgen zwei Jahre praktischer Betätigung in der Schweiz und darnach 1853 eine zweijährige Studienreise durch Belgien, Frankreich und Italien, von wo er reichgefüllte Skizzenbücher und die mannigfaltigsten Studien nach Hause brachte. Von einem Teile seiner Italienreise hat er eine Beschreibung hinterlassen, worin Text und Skizzen in schönster Weise verflochten sind. Schon die Briefe, die er in frühern Jahren an seine Familie richtete, sind oft aufs reizvollste mit allerhand Randzeichnungen illustriert, die eine überaus frische Auffassung und eine hervorragende Darstellungsgabe verraten. Denn er sah mit seinen Künstleraugen nicht nur die Bauten, sondern auch alles, was darum und darin lebt, die Landschaft, in der sie stehen und die Hintergründe, von denen sie sich abheben.

Als er auf das Jahr 1855 nach Zürich zurückkehrte, fand er sofort eine ihm zusagende Wirksamkeit als Lehrer für architektonisches Zeichnen und als Gehülfe Sempers bei den Uebungen im Entwerfen an der Bauschule des neugegründeten eidg. Polytechnikums. Die reich ausgefüllten Studienjahre, die er hinter sich hatte, kamen ihm hiebei vortrefflich zustatten und noch heute gehören seine Studien und Skizzen aus Bauten der Renaissance in Italien zum geschätztesten Teil der Vorlagensammlung der Bauschule.

Bis zum Jahre 1858 wirkte an der Bauschule als Lehrer für Kunstgeschichte Jakob Burckhardt. Wie Professor Lasius in dem Nachruf, den er seinem langjährigen Kollegen in der „Schweiz. Bauzeitung“ widmete, hervorhebt, wusste Burckhardt das feine, künstlerische Gefühl und das tiefgehende Verständnis, das Stadler besass und entwickelt hatte, hoch zu schätzen. So finden wir in Burckhardts Geschichte der Renaissance in Italien eine Reihe von Illustrationen, die nach Zeichnungen Stadlers, damals als Holzschnitte, angefertigt worden sind. (Wir werden in der nächsten Nummer eine dieser Zeichnungen wiedergeben, die dann mit dem Holzschnitt in Burckhardts Werk verglichen werden kann.)

Als Sempers Berufung nach Wien erfolgte, wurde Stadler 1872 zum Professor ernannt mit dem Lehrauftrag für Stillehre, Ornamentik und Kompositionsübungen. Letzteres Fach gab er nach dem 1881 erfolgten Eintritt von Prof. Bluntschli im Jahre 1884 auf und übernahm dafür als Nachfolger von Professor Holzhalb das *Landschaftszeichnen*. Für dieses Gebiet hatte er von jeher eine besondere Vorliebe und Begabung; wenige dürften genannt werden können, die so wie er für die Verbindung von Architektur und Landschaft Verständnis hatten und beide in gleich hervorragender Weise darzustellen wussten.

In der Stillehre hat sich Stadler enge an die Lehren Sempers angeschlossen; er verstand es meisterlich, seinen Schülern deren Anwendung in der Praxis zu erklären und ihre Bedeutung, insbesondere für das kunstgewerbliche Schaffen, hervorzuheben.

In den Kompositions-Uebungen, die er leitete, war Prof. Stadler infolge seiner klaren, immer auf das wesentliche der Aufgabe hinzielenden Bemerkungen ungemein anregend. Hatte der Schüler seinen Entwurf in den wesentlichen Zügen festgestellt, so wusste er, ihn anzuleiten, die Lösung ähnlicher Aufgaben durch die alten Meister an Hand der Bibliothekwerke zu studieren und sich dadurch in das Thema zu vertiefen, ohne Kopist zu werden. Aehnlich wollte er alles künstlerische Entwerfen auf jedem Gebiete aufgefasst wissen und verwies dabei stets auf das Studium der Natur und der alten Meister:

„Das Studium der Natur ist dem Künstler unentbehrlich, ohne dieses wird er nur zum Phantast, er schafft Unnatürliches, Unwahres, somit Unschönes. Ohne Schönheit der Natur kann man das Kunstschöne nicht lehren; aber

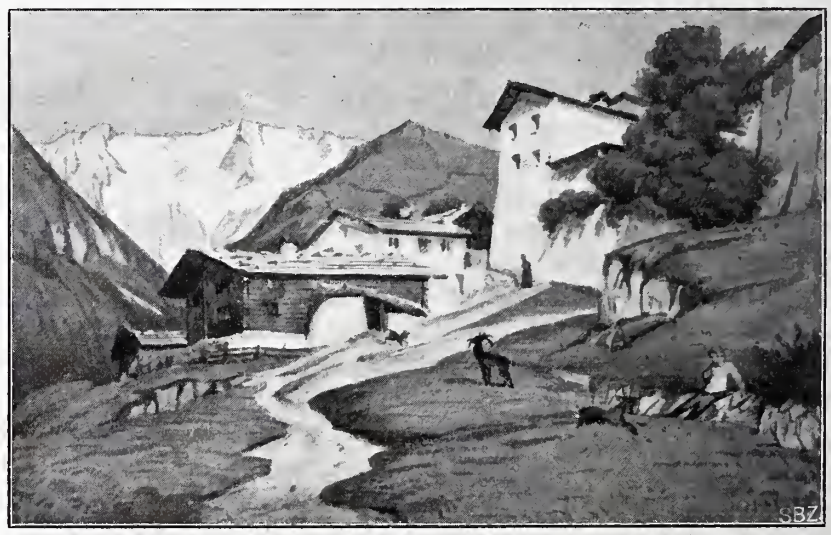


Abb. 3. Partie am Splügenpass. — Skizze im Privatbesitz.

die Natur muss nicht zur Melkkuh werden, wozu sie unsern Landschaftern fast durchgehends dient; gehen Sie einmal ins bairische Oberland, wenn im Juli die Münchener kommen mit ihren langen Schnäuzen und grossen Mappen. „Hurrje, was a Motiv!“ hören Sie alle Augenblicke. Dann korrigiert sich der Rafael und „s'Maul ghalten, sonst findt's en andrer, dann bin i um mei Bild!“ Wie wenige gibt es,

die zu Hause eine Komposition entwerfen, nun in der grossen Bibliothek die Meisterwerke der Natur studieren, und so die zur Vollendung der Bilder nötigen Studien machen". Sowie die Natur wollte er auch die alten Meister studiert wissen.

Die *Exkursionen der Bauschule* betrachtete er als die Quelle, aus der die jungen Architekten Begeisterung für das Gute und Schöne in Kunst und Natur schöpfen können. Es wird jedem, der das Glück hatte, solche Exkursionen unter seiner Leitung mitzumachen, die Erinnerung an goldene Tage geblieben sein. Da lernte man ihn so recht als fein empfindenden Künstler und vielseitig gebildeten Menschen kennen und lieben. Wie wusste er unser Interesse für alles Edle und Schöne wachzurufen und überall das charakteristisch Wertvolle hervorzuheben. Und im Gespräche verstand er es mit dem feinsten Takte oder, wo es sein musste, mit beissender Ironie auf die Lücken unserer Bildung aufmerksam zu machen. Ein ganzer Künstler müsse auch ein ganzer Mensch sein und wer für Menschen bauen wolle, müsse auch allem Menschentum warmes Interesse entgegenbringen. Für ihn war die Architektur stets die Chorführerin der Künste; darum verlangte er auch vom Architekten möglichst vielseitige künstlerische Ausbildung, damit er befähigt sei, mit richtigem Takt seine hohe Mission zu erfüllen und alle bildenden Künste zum Gesamtkunstwerk zusammenwirken zu lassen. Er beklagte oft den Umstand, dass unsere Mittelschulen zu sehr nur zum Spekulativen, statt zum Schönen und Guten erziehen, wodurch die jungen Leute in ihren Gedanken so nüchtern, in den Entwürfen so berechnend würden und so erstaunlich wenig Phantasie entwickelten. (Schluss folgt.)

Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

Abb. 4. Das ehemalige «Escher-gut» am See in Enge bei Zürich. — Aquarell im Privatbesitz.

Ueber die Schaufelung des Löffelrades.

Von Professor *Rudolf Escher* in Zürich.

Für die Ausnützung von Wasserkräften mit hohem Gefälle und kleinen Wassermengen hat zuerst Walther Zuppinger eine Turbinenform angewandt, deren wichtigstes Merkmal ist, dass das Wasser durch einen oder einige wenige Leitkanäle in angenähert *tangentialer* Richtung dem äusseren Radumfange zugeführt wird, und die daher den Namen Tangentialrad erhalten hat. Wegen eines Fehlers in der Schaufelung (ungenügender Austritts-Querschnitt) konnte das Wasser nicht ungestört nach innen abfliessen; ein Teil blieb im Rade stecken und wurde wieder am äussern Radumfang ausgeworfen. Es ergab sich daraus ein nur mittelmässiger Wirkungsgrad, der erst besser wurde, als man nach Girards Vorbild das Rad auf der Innenseite verbreiterte.

Die alten Tangentialräder für Fabrikbetrieb mit Rädertransmission besassen eine vertikale Welle. Als man in den Siebziger Jahren nach hydraulischen Motoren für das Kleingewerbe suchte, um sie aus den damals aufkommenden öffentlichen Wasserleitungen zu betreiben, wandte man sich dem bequemern Riementrieb zu und gab darum der Achse eine horizontale Lage. Derartige Tangentialräder mit liegender Achse sind seit der zweiten Hälfte der Siebziger Jahre von Escher Wyss & Co. viele gebaut worden und zwar mit einer regelbaren Nadeldüse von kreisförmigem Querschnitt. An der schweizerischen Landesausstellung in Zürich im Jahre 1883 trat die Firma Ziegler & Bosshard mit einem von U. Bosshard entworfenen Tangentialrad vor die Oeffentlichkeit, dessen Regulierzunge durch einen hydraulischen Servomotor unter dem Einflusse des Regulators verstellt wurde.

Der innere Wasseraustritt beim Tangentialrad wird bei liegender Welle unbequem, weil besondere Wasserfänge angebracht werden müssen, um das Wasser daran zu verhindern, dem Austritte gegenüber neuerdings ins Rad zu fallen. Bosshard versuchte später das Wasser seitlich austreten zu lassen: um den Eintritt in der Mittelebene und überhaupt völlige Symmetrie beibehalten zu können, setzte er je zwei offene Girardschaufeln paarweise zusammen.

Der Umstand, dass hierbei viel Wasser nach aussen hin ausgeworfen wurde, veranlasste ihn, die Schaufeln mit

Abb. 5. Entwurf zu einem Gartenportal für das Hotel «Baur au lac». Getuschte Zeichnung im Privatbesitz.

einem Deckel zu versehen. So bekam er die Form, die Pelton in Kalifornien schon früher ersonnen hatte, die aber erst um jene Zeit in Europa bekannt wurde. Damit

war der Uebergang zu der Form des Tangentialrades vollzogen, die wir als Löffelrad bezeichnen, deren Verwendung allerdings den Rahmen des Kleingewerbes bedeutend überschritten hat.

Für das heutige Löffelrad sind folgende Merkmale kennzeichnend:

1. Die Welle liegt horizontal.

2. Das Wasser wird am äussern Radumfange in der Mittelebene in Gestalt eines oder einiger wenigen freien Strahlen zugeführt.

3. Die stark ausgehöhlten, „löffelförmigen" Schaufeln sind nicht durch seitliche Radkränze miteinander verbunden, sondern stehen jede für sich auf dem Radumfange, entweder je einzeln darauf befestigt oder aus einem Stück mit dem Rade gegossen.

4. Durch einen stark ausgebildeten Mittelgrat an der Schaufel wird das Wasser nach beiden Seiten hin abgelenkt und tritt symmetrisch seitlich aus.

Die Symmetrie ist notwendig, um das Auftreten von achsialen Schüben zu verhindern. Der seitliche Austritt macht den Wasserfänger inwendig entbehrlich und lässt den innern Schaufelrand frei für die Verbindung der Schaufel mit dem Radkörper. Die Zweckmässigkeit der seitlichen Ablenkung ist erst verhältnismässig spät allgemein richtig gewürdigt worden; zeigten doch die Löffelräder an der schweizerischen Landesausstellung in Genf 1896, mit Ausnahme derjenigen von U. Bosshard, noch zylindrische Gestalt der führenden Mittelpartie der Schaufelflächen.

Bei der Ausgestaltung der Löffelform für die Schaufeln hat man dieselben Ziele im Auge zu behalten, wie bei jeder andern Turbinenschaufelung: das Wasser soll möglichst stossfrei eintreten, möglichst widerstandsfrei der Schaufel entlang fliessen und endlich das Rad mit möglichst geringer absoluter Geschwindigkeit verlassen. Die Verfolgung dieser Ziele bietet aber hier gewisse Schwierigkeiten. Das Wasser tritt in Gestalt eines freien geraden Strahles in das Rad ein. Indem sich die Schaufel unter dem Einlauf wegdreht, verändert sie ihre Lage gegenüber dem Strahl fortwährend, und das Wasser trifft daher in jedem Augenblick wieder unter einem andern Winkel auf die Schaufel. Man hat es also nicht mit einem Beharrungszustand zu tun, wie man ihn sonst bei den Turbinen wenigstens annäherungsweise voraussetzen darf. Die Verhältnisse sind sehr verwickelt, und das ist auch wohl der Grund, warum das Löffelrad unseres Wissens noch keine theoretische Behandlung gefunden hat[1]). Den Fluss des Wassers längs der Schaufel theoretisch zu verfolgen, ist wohl aussichtslos; dagegen lässt sich ohne grosse Schwierigkeit ein genauer Einblick in die Eintrittsverhältnisse gewinnen, der beim Entwerfen von wesentlichem Vorteil sein dürfte. Dies ist die Aufgabe, die der vorliegende Aufsatz verfolgt; auf die Durchfluss- und Austrittsverhältnisse soll dabei nur soweit eingetreten werden, als nötig ist, um sich davon eine ungefähre Vorstellung zu bilden, an deren Hand die Formgebung für den Austritt zweckmässig durchgeführt werden kann. Dem Gutfinden und der Empirie bleibt dabei noch ein ziemlich weiter Spielraum vorbehalten.

§ 1. Es stelle in Abbildung 1 die Linie EA die Richtung eines Wasserfadens dar, der sich mit der Geschwindigkeit c durch das Rad bewegt. Die Umfangsgeschwindigkeit des Rades sei $u = r\omega$. Durch S werde das Profil einer Schaufel dargestellt. Es soll untersucht werden, wann, in welcher Stellung und unter welchem Winkel dieses Schaufelprofil in einem beliebigen Punkt a desselben vom Wasserfaden getroffen wird.

[1]) Seitdem diese Zeilen geschrieben wurden, ist in der Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen Band II, 1. und 15. April 1905, unter dem Titel «Theoretische Untersuchungen am Peltonrad» eine Arbeit von L. Hartwagner erschienen, die als Lösung einer Preisaufgabe der technischen Hochschule in München vom Jahre 1903 mit dem ersten Preise bedacht wurde. Obgleich diese Arbeit zum Teil denselben Gegenstand behandelt, glaubten wir, die Veröffentlichung des vorliegenden Aufsatzes nicht unterdrücken zu sollen.

Man zeichnet zunächst die Bahn, die ein beliebiger Punkt des Wasserfadens auf der Radebene beschreibt. Es empfiehlt sich, hierzu den Punkt P in der Mitte zwischen dem Eintritt E und dem Austritt A zu wählen. Man erhält diese relative Bahn bequem auf folgendem Wege. Man bestimmt den Radkreis KNL, dessen Umfangsgeschwindigkeit gleich c ist, indem man den Punkt N ermittelt, für welchen $ON : OM = c : u$. Denkt man sich P mit der Tangente QNR an diesen Kreis fest verbunden und rollt man die Tangente auf dem Kreise ab, so beschreibt P die gesuchte Bahn, die also eine verlängerte Evolvente ist. Sie wird als Hüllkurve erhalten, wenn man auf QNR und KNL gleiche Längen 1, 2, 3 . . . . und 1′, 2′, 3′ . . . . abträgt und mit den Halbmessern 1 P, 2 P, 3 P . . . . Kreisbogen aus 1′, 2′, 3′ . . . schlägt.

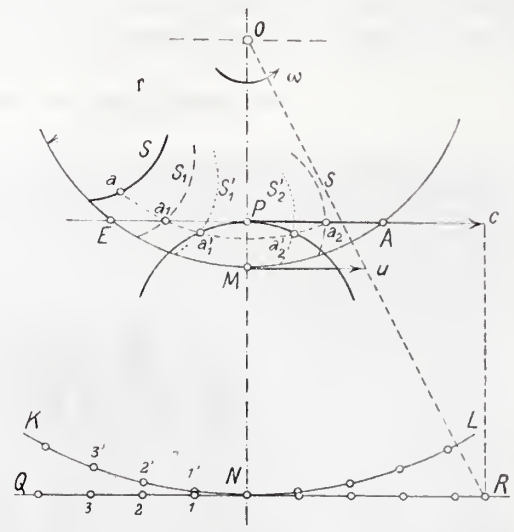


Abb. 1.

Der Halbmesser ON wird ungefähr doppelt so gross als der Radhalbmesser; diese Konstruktion kann darum Platzes halber unbequem werden. In diesem Falle kann man nach Abbildung 2 folgendermassen verfahren: Man trägt von P aus auf EA und auf dem berührenden Radkreis vom Halbmesser h Längen a_1, a_2, a_3, a_4 . . . und b_1, b_2, b_3, b_4 . . . auf, die sich zu einander verhalten wie $c : h\omega$. Werden dann die Strecken a_1, a_2, a_3, a_4 . . . . von b_1, b_2, b_3, b_4 . . . . aus auf den betreffenden Tangenten abgetragen, so erhält man einzelne Punkte der relativen Bahn.

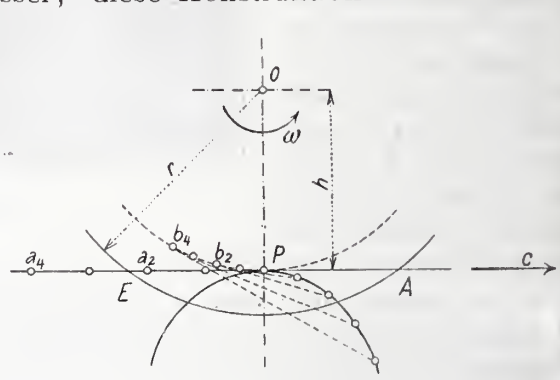


Abb. 2.

Dreht man die Schaufel S (Abb. 1) so weit herum, bis der Punkt a nach a_1 bezw. a_2 in die Richtung des Wasserfadens kommt, so sind dies die beiden Stellungen der Schaufel, in welchen sie im Punkte a getroffen wird. Die Winkel, die S_1 bezw. S_2 mit S einschliessen, geben, mit der Winkelgeschwindigkeit ω gemessen, die Zeiten, nach welchen das Zusammentreffen stattfindet. Endlich findet man die Richtung, unter welcher der Strahl aufschlägt, indem man den Punkt a mitsamt der Schaufel nach a_1', bezw. a_2' in die relative Bahn dreht. Die gesuchte Richtung ergibt sich aus dem Winkel, den die relative Bahn mit S_1' bezw. S_2' einschliesst.

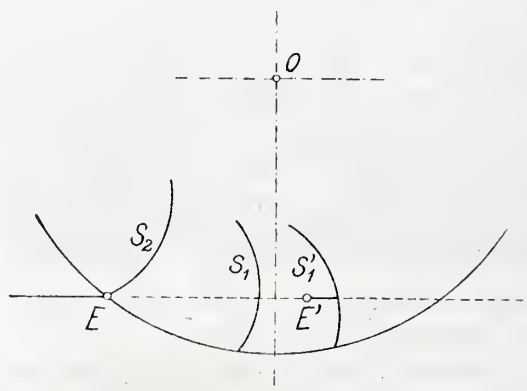


Abb. 3.

§ 2. Sobald die Aussenkante einer Schaufel S_2 (Abbildung 3) den Punkt E erreicht, fängt sie den Wasserfaden auf und lässt kein Wasser mehr ins Rad eintreten. Die Wasserteilchen aber, die in diesem Augenblicke den Punkt E bereits passiert haben, setzen ihren Weg unbeirrt fort und können dennoch auf die vorangehende Schaufel S_1 wirken. Es kann sich nun fragen, in welchem Zeitpunkte und in

welcher Stellung diese Schaufel S_1 zuletzt noch Wasser bekommt.

Nach Verfluss einer gewissen Zeit sei das hinterste Teilchen des abgeschnittenen Wasserfadens nach E' gelangt. Da die Geschwindigkeiten bekannt sind, wird sich sehr leicht bestimmen lassen, in welche Stellung S_1' die Schaufel S_1 alsdann gelangt sein wird. Würde E' zufällig gerade auf S_1' fallen, so gäbe S_1' die Schaufelstellung an, nach der gefragt wurde. Man kann dieses Zusammentreffen durch Probieren herbeiführen und so die Frage genau beantworten. Die Drehwinkel sind das Mass für die Zeiten.

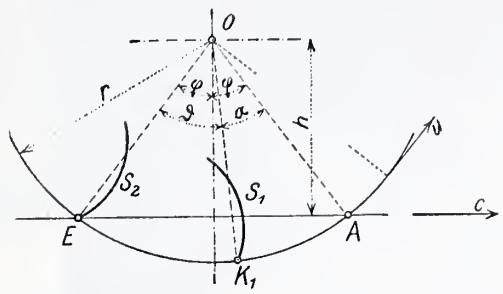


Abb. 4.

§ 3. Jedesmal, wenn eine neue Schaufel in den Wasserstrahl eintritt, findet eine Zersplitterung desselben statt, die stets mit Arbeitsverlusten verbunden sein wird. Man hat daher alle Ursache, die Zahl der Schaufeleintritte herabzusetzen, indem man die Schaufeln so weit als möglich auseinander setzt. Es wäre festzustellen, wie weit man damit gehen darf. Es seien S_1 und S_2 (Abbildung 4) zwei aufeinanderfolgende Schaufeln, von denen die hintere soeben in den Wasserfaden eingetreten ist und ihn damit abgeschnitten hat. Soll das hintere Ende des abgeschnittenen Teiles nicht wirkungslos aus dem Rade entweichen, so muss es noch vor seinem Austritte von der vorangehenden Schaufel S_1 abgefangen werden. Dies wird der Fall sein, wenn die Aussenkante K_1 der Schaufel nicht früher nach A gelangt, als das hintere Ende des abgeschnittenen Fadens. Beide würden zugleich in A eintreffen, wenn die Schaufel für die Zurücklegung des Bogens $K_1 A$ gerade so viel Zeit braucht, als das letzte Wasserteilchen, um von E nach A zu gelangen. Unter Verwendung der Bezeichnungen, die sich aus Abbildung 4 ergeben, findet man als Bedingung hierfür

$$\frac{r\,\alpha}{u} = \frac{2\,r\,\sin\varphi}{c}\,,$$

und hieraus

$$\alpha = 2\,\frac{u}{c}\,\sin\,\varphi\,,$$

worin

$$\varphi = arc\,\cos\,\frac{h}{r}\,.$$

Für den grössten, überhaupt möglichen Teilungswinkel findet man somit

$$\vartheta = 2\varphi - \alpha.$$

Stellt man die Schaufeln weiter auseinander, so wird tatsächlich ein, wenn auch kleiner Teil des Wassers durch den vom Rade beschriebenen Raum hindurch streichen, ohne mit einer Schaufel in Berührung gekommen zu sein.

Man darf es nicht soweit kommen lassen, dass das letzte Wasser gerade noch im letzten Augenblick durch die Schaufelkante abgefangen wird; dies wird vielmehr schon früher durch einen etwas weiter innen liegenden Punkt geschehen müssen, damit das letzte Wasser noch Gelegenheit habe, seine lebendige Kraft an die Schaufel abzugeben. Ist dieser Punkt gewählt, so ist es nach § 2 leicht, die Stellung zu bestimmen, in der das Auffangen des letzten Teilchens vor sich geht. Dreht man die Schaufel aus dieser Stellung um soviel zurück, als der Zeit entspricht, innerhalb der das letzte Wasserteilchen von E bis zur Schaufel gelangt, so ist damit auch die Teilung bestimmt.

§ 4. An die Stelle eines Wasserfadens tritt in Wirklichkeit ein Strahl von bestimmtem Querschnitt. Dieser wird entweder kreisförmige oder rechteckige Gestalt besitzen. Die letztere ist etwas ungünstiger, weil die rechteckige Mündung mehr Reibung verursacht, als die runde. Sie muss aber immer gewählt werden, wo die Regelung des Wasserzuflusses mittelst einer Zunge oder eines Schiebers erfolgen soll. Bei teilweise geschlossener Mündung kann der Strahl sehr flach werden. Dabei ergibt sich aus konstruktiven Gründen fast von selbst, dass die Breite des Querschnittes in die Richtung der Radachse fällt. Diesen breiten Strahl in *freiem* Zustande nach der Mittelebene zu spalten, ohne dass er in Unordnung gerät, ist nicht möglich. Die Trennung wird daher besser verschoben, bis sich der Strahl auf die Schaufel aufgelegt und daran seine Führung gefunden hat: der Mittelgrat wird *hinter* die Eintrittskante der Schaufel gelegt (siehe Abbildung 5). Die der Kante anliegende Mittelpartie der Schaufelfläche empfängt das Wasser zunächst. Damit der Eintritt möglichst stossfrei vor sich gehe, darf sich der Winkel, den jene Fläche mit der Richtung des Strahles einschliesst, nicht in zu weiten Grenzen ändern. Dieser Bedingung kann die Schaufel nur innerhalb eines kleinen Radbogens genügen, und es ergibt sich daraus eine verhältnismässig enge Teilung. Diese wird auch deswegen nötig, weil man den Strahl fast tangential zuführen muss, um den Aufschlag möglichst auf den Schaufelrand zu verlegen.

In Abbildung 5 sind punktiert die Stellungen angegeben, in denen die hintere von zwei aufeinander folgenden Schaufeln den äussersten Faden abschneidet, und die vordere von dem abgeschnittenen Faden zum letzten Mal (etwas innerhalb der Kante) getroffen wird. Auf der äussersten Schaufel rechts sind die Richtungen des Aufschlages für vier Zeitpunkte angegeben, die gleichmässig über den Zeitraum verteilt sind, während ein und dieselbe Schaufel von einer punktiert gezeichneten Stellung in die andere übergeht. Man erkennt, dass der Aufschlag immer steiler wird, und man hat daher allen Grund, die Schaufel so flach als möglich zu stellen. Sie wird darum so stark

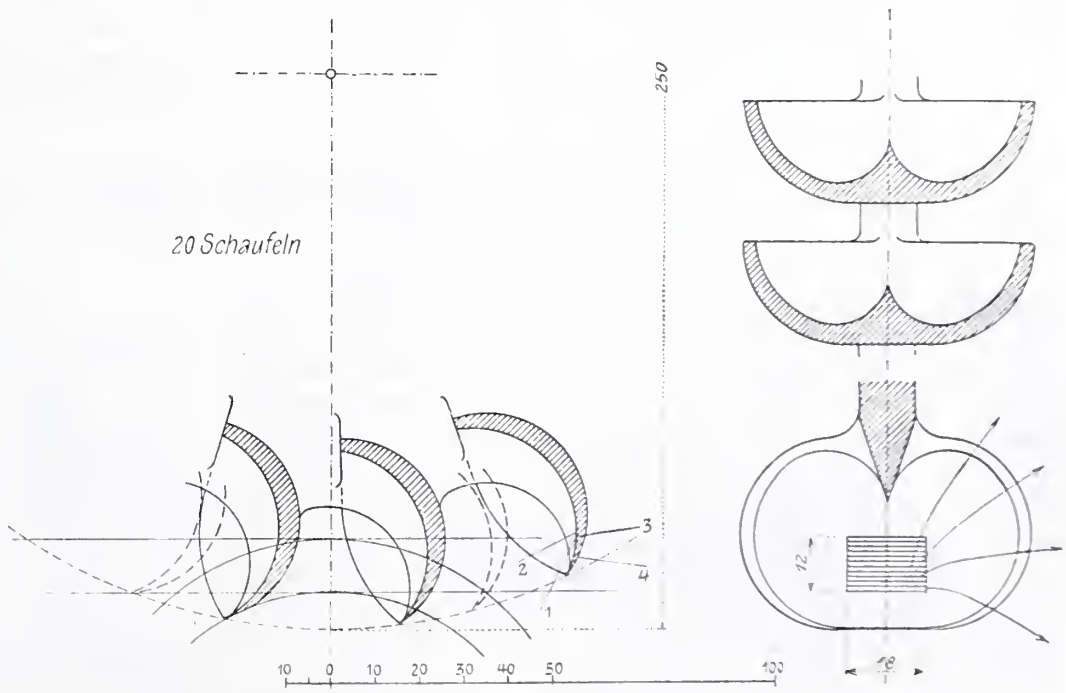


Abb. 5. — Masstab 1 : 2.

geneigt, dass der äusserste Wasserfaden anfänglich stossfrei eintritt. Solange die Schaufelkante im Strahle liegt, streift das Wasser etwas am Rücken der Schaufel, ein Nachteil, den man für die flache Lage in den Kauf nehmen muss. Weil das Wasser anfänglich ziemlich tangential auf die Schaufelfläche trifft, wird es durch den Mittelgrat nicht sehr stark seitlich abgelenkt werden; der Austritt geht somit schräg nach innen zu vor sich. Je steiler späterhin der Strahl aufschlägt, desto stärker wird die seitliche Ablenkung, um so mehr macht sich auch der ablenkende Einfluss der Zentrifugalkraft fühlbar: der Austritt wendet sich mehr zur Seite und wird schliesslich schräg auswärts gerichtet sein. Wie in der Vorderansicht der Schaufel angedeutet ist, wandert die Austrittsstelle nach und nach dem ganzen seitlichen Rande entlang; dieser muss daher über-

all den Radumfang unter einem ziemlich kleinen Winkel schneiden, wenn dem austretenden Wasser die Geschwindigkeit tunlichst entzogen werden soll. Die Schaufel muss nach allen Richtungen rundliche, flüssige Profile zeigen, und so gelangt man zu der Schaufelform, die man nicht besser kennzeichnen kann, als wenn man sie mit dem Abdruck eines Gesässes vergleicht. Die zuerst bekannt gewordene Gestalt der Peltonschaufel entspricht diesen Anforderungen nicht nach allen Richtungen und ist somit als fehlerhaft zu bezeichnen.

Je grösser der Weg ist, den das Wasser auf der Schaufel zurücklegt, desto mehr breitet es sich aus, und desto mehr kommt die Reibung an der benetzten Schaufelfläche zur Geltung. Man darf darum die Schaufel nicht grösser machen, als zur guten Wasserführung eben notwendig ist. Das richtige Mass hierfür wird sich nur auf dem Wege der Erfahrung feststellen lassen. Folgende Angaben mögen als ungefähre Anhalte für die Bemessung der einzelnen Dimensionen dienen.

Ist b die Strahlbreite, so sei die Strahldicke

$$s = 0{,}7\ b,$$

die lichte Schaufelbreite

$$B = 3{,}5 \text{ bis } 4\ b,$$

die radiale Schaufeltiefe

$$T = 0{,}6 \text{ bis } 0{,}75\ B,$$

der Radhalbmesser

$$r \geqq 2{,}5\ T.$$

Der äusserste Wasserfaden schneide den Radumfang unter einem Winkel

$$\alpha = 20^{0}.$$

Die Ausflussgeschwindigkeit des Wassers aus dem Leitapparat ist

$$c = \varphi \sqrt{2\,g\,lt}$$

wobei $\varphi = 0{,}95$ bis $0{,}96$.

Die Umfangsgeschwindigkeit sei etwa $u = {}^{1}/_{2}\ c$.

Die Teilung und damit die Schaufelzahl bestimmt sich nach den in § 3 entwickelten Grundsätzen.

Da hier das Längenprofil besonders wichtig ist, wird man beim Aufzeichnen damit den Anfang machen und das Querprofil erst hernach dazu passend annehmen.

§ 5. Hat der Strahl einen *runden* Querschnitt, der nach allen Richtungen dieselben Bedingungen bietet, so erweist es sich als vorteilhafter, denselben direkt auf den Mittelgrat aufschlagen zu lassen, der für den Aufschlag gleichmässigere Bedingungen bietet, als die Schaufelkante. Man erhielte ganz konstanten Aufschlag, wenn man, wie es amerikanische Konstrukteure tatsächlich getan haben, den Mittelgrat bis an den Radumfang herausführen würde. Dies hätte aber eine starke Vergrösserung der benetzten Fläche und somit eine Vermehrung der Wasserreibung zur Folge; der Vorteil wäre viel zu teuer erkauft. Besser ist es, den Grat nicht weiter vorspringen zu lassen, als für die gute Wasserführung durchaus erforderlich ist.

Man wird den Grat so legen, dass er sich dem Wasser möglichst rechtwinklig entgegenstellt. Die relative Wasserbahn besitzt eine radiale Symmetrieachse. Ein radial stehender Grat würde daher beim Ein- und beim Austritte je unter symmetrischen Winkeln getroffen werden und dieser Bedingung am besten genügen. Da aber der hintere Teil der relativen Wasserbahn tatsächlich nicht benützt wird, indem das Wasser von der nachfolgenden Schaufel vorher abgefangen wird, ergibt sich für den Grat eine etwas zurückgeneigte Stellung, wie sie die Abbildung 6 aufweist.

Da das Wasser vorzugsweise auf den Grat treffen soll, wird der Strahl tiefer in das Rad hinein geleitet. Es ergibt sich daraus zugleich die Möglichkeit, die Schaufeln etwas weitläufiger anzuordnen, was im Interesse einer geringeren Zersplitterung des Strahles sehr zu begrüssen ist.

Bei dieser Schaufel kommt hauptsächlich das Querprofil in Betracht. Wenn auch der Austritt im Ganzen mehr nach der Seite zu erfolgt, so haben wir dennoch auch hier einen starken Wechsel in der Austrittsrichtung, da ja der Strahl im Anfang und gegen das Ende stark geneigt aufschlägt; es ist daher auch dem Längenprofil die nötige Aufmerksamkeit zu schenken. Damit die zuletzt einfallenden Wasserteilchen, die den Grat von innen schräg nach aussen treffen, ordentliche Ausflussverhältnisse finden, erhält die Schaufel zu beiden Seiten des äussern Gratendes zwei lappenartige Verlängerungen. Diese Lappen dürfen den Strahl selbst nicht berühren. Die Mittelpartie muss so stark unterschnitten werden, dass der Strahl den Schaufelrücken nicht streift, und damit beim Hinterschneiden die hohle Schaufelfläche nicht zu weit hinein ausgeschnitten werde, darf der Grat vorne nicht zu hoch über die Schaufelfläche hervortreten.

Die Schaufelform in Abbildung 6 stimmt im Wesentlichen mit derjenigen der Abner Doble Co. in S. Francisco

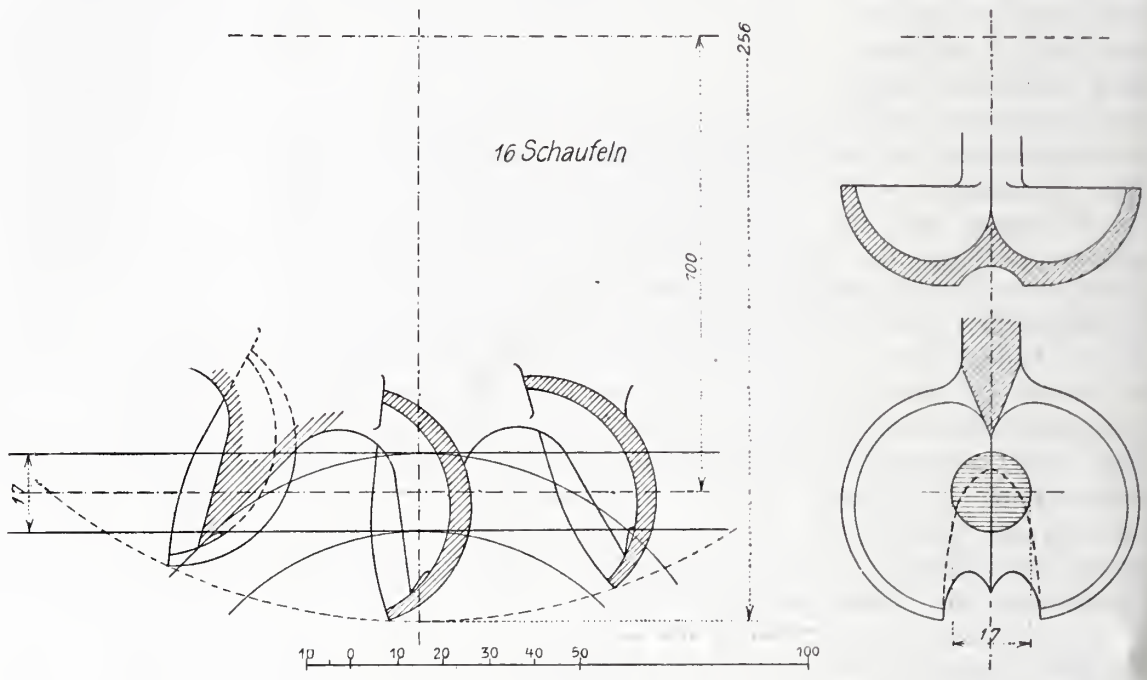


Abb. 6. — Masstab 1 : 2.

überein [1]). Die letztere hat aber unseres Erachtens den Fehler, dass sie wegen ihrer verhältnismässig geringen Breite und dem starken Vorspringen des Grates im Querprofil zu sackförmig ist.

Beim Entwerfen einer derartigen Schaufel kann man ungefähr dieselben Annahmen machen wie in § 4, indem man an die Stelle der Strahlbreite den Strahldurchmesser setzt. Man wird beim Aufzeichnen mit der Annahme des Querprofiles beginnen, weil dieses vor allem wichtig ist, und dann das Längenprofil anpassen. Der Strahl wird so weit ins Rad hinein gerichtet, dass er in der mittlern Schaufelstellung etwas hinter der Mitte des Grates aufschlägt.

Diese Schaufelung bietet wegen der geringeren Zersplitterung des Wassers und den günstigern Widerstandsverhältnissen der runden Düse einen bessern Wirkungsgrad als die vorige. Die Schwierigkeit liegt im Regeln der runden Düse, wenn der Wasserzufluss vermindert werden soll. Die eingangs erwähnte Nadeldüse von Escher Wyss & Co. löste die Aufgabe nicht vollkommen. Sie besass einen langen zylindrischen Fortsatz und die Nadel war zu stumpf; ihr Wirkungsgrad war darum wenig befriedigend. Die stark konvergierende Düse der Abner Doble Co. mit ihrer schlank und spitz ausgezogenen Nadel ist jedenfalls besser; sie gibt auch bei vorgeschobener Nadel einen zusammenhängenden, glatten und durchsichtigen Strahl. Ob man aber aus dieser Beschaffenheit des Strahles auf kleine Widerstände schliessen dürfe, scheint uns noch der experimentellen Bestätigung zu bedürfen.

Zürich, im Januar 1905.

---

[1]) Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1904, S. 1901.

Wettbewerb für ein Schulgebäude zu Colombier.

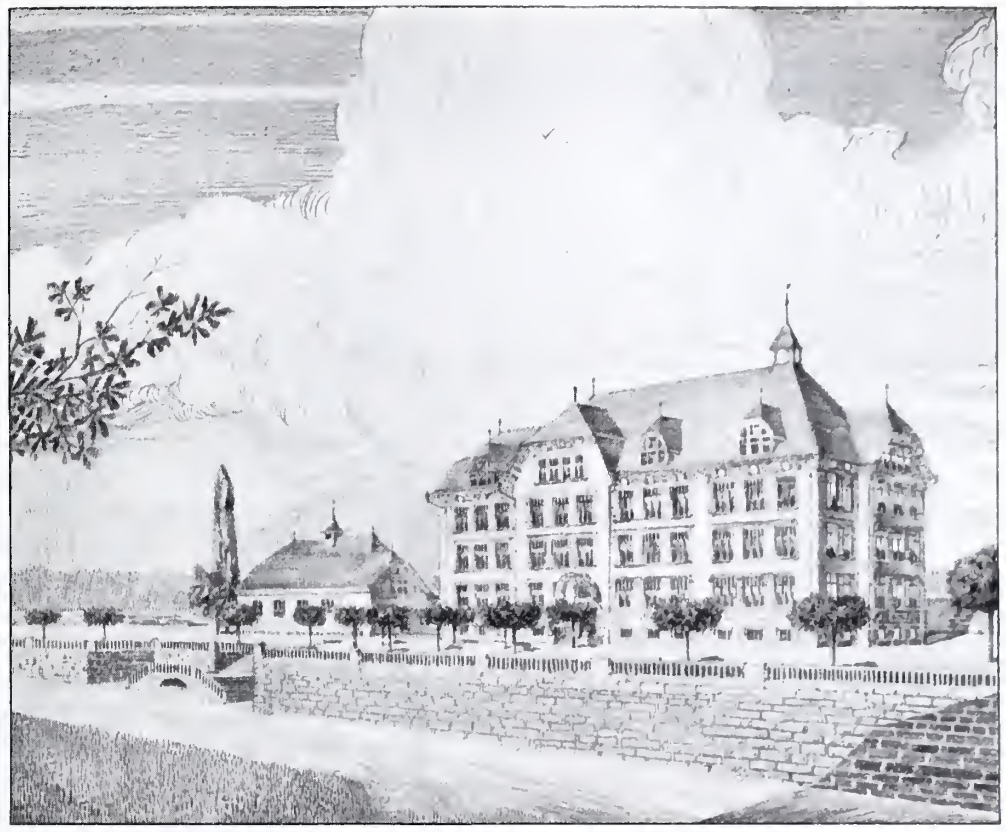
II.

Unserer in der vorhergehenden Nummer begonnenen Veröffentlichung über diesen Wettbewerb lassen wir nachstehend die wichtigsten Pläne der beiden je mit einem III. Preis „ex aequo" ausgezeichneten Konkurrenz-Entwürfe folgen:

Es sind dies die Projekte Nr. 2 mit dem Motto: „15. 2. 1905" von Arch. *A. Braendli* in Burgdorf und Nr. 50 mit dem Motto: „Sentier" von den Architekten *Eugen Yonner & L. Jaquillard* in Neuchâtel.

Zur Beurteilung der Arbeiten verweisen wir auf das ausführliche Gutachten des Preisgerichts, dessen Wortlaut wir nachstehend veröffentlichen. Das Preisgericht setzte sich zusammen aus den Herren: *Louis Perrier*, Architekt, Reg.-Rat in Neuchâtel; *Léon Latour*, Schulinspektor in Corcelles; *Emil Vogt*, Architekt in Luzern; *F. Isoz*, Architekt in Lausanne; *Eug. Colomb*, Architekt in Neuchâtel.

III. Preis «ex acquo». Motto: «15. 2. 1905». — Verfasser: Arch. *A. Braendli* in Burgdorf.



Perspektive des Schulhauses von Südwesten.

Rapport du Jury.

A la date du 25 février 1905, fixée par le programme du concours, soixante-cinq projets étaient parvenus au Conseil Communal de Colombier. Par suite de l'absence d'un de ses membres, le jury n'a pu se réunir immédiatement. Le travail de déballage et d'exposition, présidée par un juré, a duré plusieurs jours. Cela s'explique par la nécessité de trouver une place convenable pour afficher environ cinq cents feuilles ou châssis, dont plusieurs de grandes dimensions.

Sous ce rapport, les deux grandes salles du premier étage de la Caserne des Carabiniers à Colombier offraient des espaces suffisamment vastes et éclairés pour permettre une exposition convenable; cependant une tablette assez large, fixée à mi-hauteur des cloisons, était un obstacle sérieux, de sorte que certains projets ont dû être placés trop bas ou trop haut. Cette situation défectueuse ne présentait du reste d'inconvénient que pour l'exposition publique, car les dessins mal placés ont été mis en bon éclairage pendant leur examen.

Il serait désirable pour faciliter le travail du jury, qu'un programme de concours recommandat de faire, autant que possible, d'un format uniforme, les dessins d'un même projet, sauf la perspective.

Chaque projet a reçu un numéro qui a été appliqué sur les dessins, devis, notice et sur le pli cacheté.

Deux délégués du Conseil Communal ont assisté et aidé aux travaux de déballage et d'exposition.

Le jury au complet s'est réuni, le 4 mars 1905, dans les salles d'exposition; il a procédé à l'examen et au classement des projets, dès 8 h ½ du matin à 6 h ½ du soir, et il a continué son travail le lendemain dés 8 h ½ du matin à midi.

Malgré le court délai de deux mois et demi et l'échelle de 1 : 100 fixés par le programme, délai et échelle qui ont donné lieu à une demande de prolongation et de modification de la Société des Ingénieurs et Architectes de Neuchâtel, malgré la modicité de la somme de fr. 2500.— allouée pour les prix, soixante-cinq concurrents ont pris part au concours.

La moyenne des plans est bonne, plusieurs sont remarquables soit par leur valeur technique, soit par leur valeur artistique.

Le jury aurait désiré pouvoir récompenser plus de quatre concurrents, et délivrer plus de quatre mentions honorables.

Les projets retenus pour le quatrième examen, présentent tous des qualités transcendantes, soit pour les plans, soit pour les façades. Ils méritent tous une distinction spéciale.

La plupart des projets admis au troisième examen ont de grands mérites; s'ils n'ont pas été retenus pour la quatrième observation, c'est qu'en un ou plusieurs points ils ne répondaient pas absolument au programme.

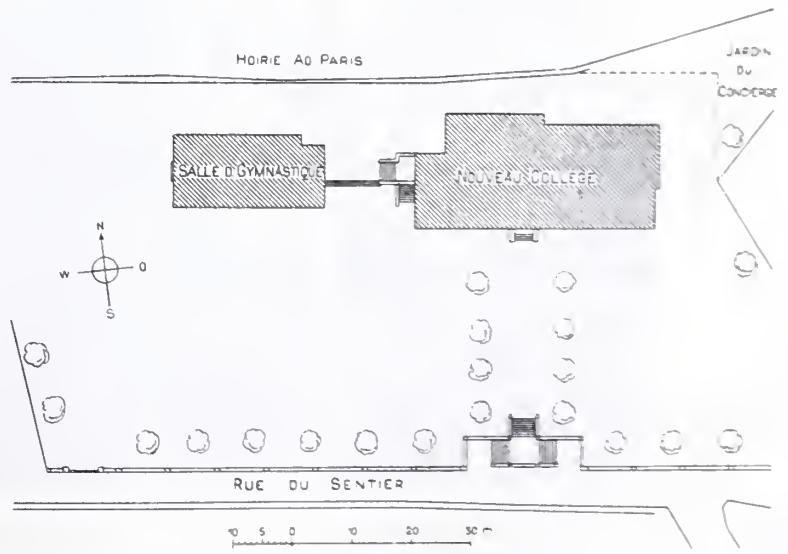
Plusieurs études admises au second examen ont de notables qualités, mais elles s'écartent trop du programme, soit dans les dispositions générales, soit dans les arrangements spéciaux, soit dans les devis.

Le jury a décidé de procéder tout d'abord à une inspection générale des plans (premier examen); chaque juré devant travailler seul et noter les projets dont il proposerait l'élimination au premier tour. Les cinq jurés réunis procédèrent ensuite à l'élimitation de 27 projets, c'est-à-dire de ceux-là seuls au sujet desquels il y avait unanimité, et qui sont désignés ci-après:

N° 6, «Luft und Licht»; N° 10, «Esprit National»; N° 13, «Gretula»; N° 15, «Scienzia»; N° 16, «Lumière»; N° 17, «Juventuti»; N° 18, «Areuse»; N° 26, «Pour la jeunesse de Colombier»; N° 30, «Simple»; N° 35, «Remus»; N° 36, «Einfach»; N° 39, «Place d'arme fédérale»; N° 40, «Travail»; N° 41, «Pour la Jeunesse»; N° 42, «Juventuti»; N° 45, «Chasseral»; N° 46, «Bavard»; N° 47, «Progrès»; N° 56, «La Tourne»; N° 58, «15. II. 1905»; N° 59, «Kouropatkine»; N° 60, «Volaille»; N° 61, «Cotendart»; N° 62, «Caritas»; N° 63, Colombine»; N° 64, «Fortuna»; N° 65, «Pour le roi de Prusse».

Les projets admis au second examen ont été marqués d'une estampille rouge, ils ont été étudiés et discutés par le jury réuni, qui a procédé au second tour à une nouvelle élimination des 20 projets suivants:

N° 3, «Dixi»; N° 7, «Areuse»; N° 9, «Colombine»; N° 14, «L.V.X»; N° 20, «Japan»; N° 21, «I. E.»; N° 24, «X»; N° 25, Gardeuse d'oies; N° 27, «Babillard»; N° 28, «Colombine»; N° 29, «Aux Vignes»; N° 31, «§ 11»; N° 34, «X»; N° 37, «Chacun à son sens»; N° 34, «Les Vernes»:



Lageplan. — Masstab 1 : 1500.

N° 48, «Chrysantème»; N° 49, «Colombe»; N° 51, «Bôle»; N° 52, «Planeyse»; N° 55, «Récréation».

Les dix-huit projets retenus pour la troisième discussion ont été soumis à une étude et à une critique encore plus minutieuses des plans, façades et notices; les cubages et devis ont été vérifiés.

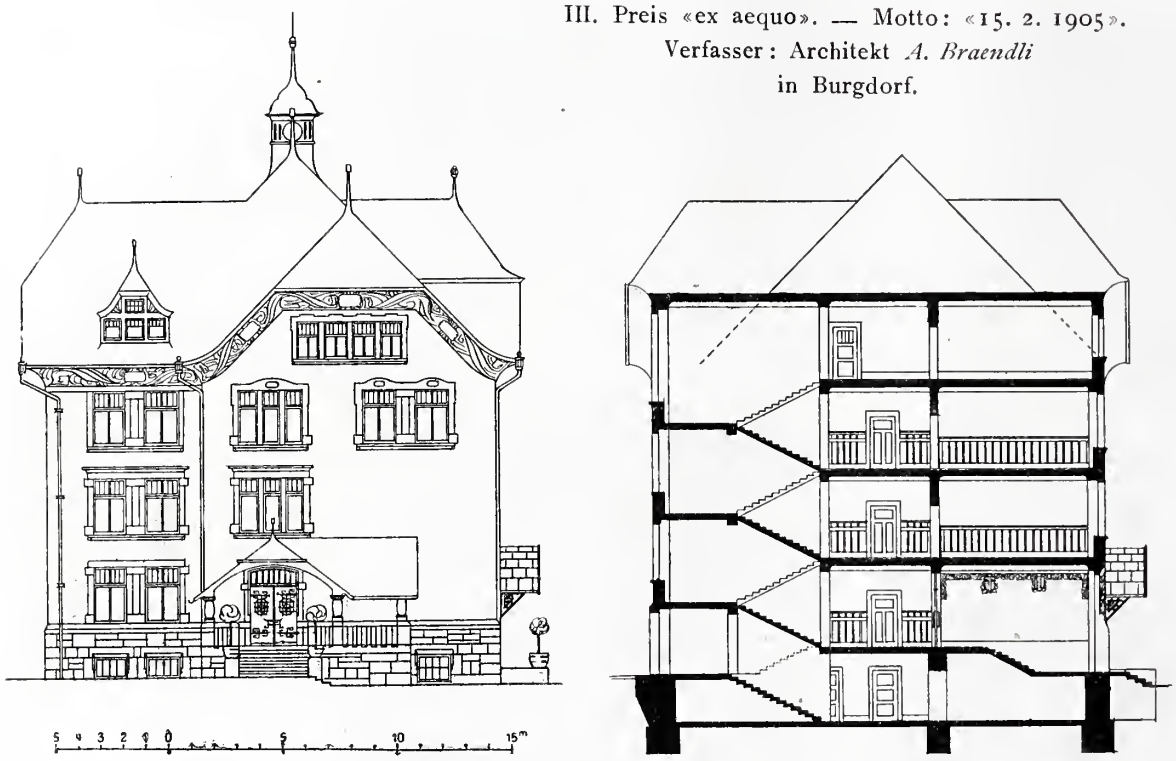
Nous donnons ci-dessous une analyse aussi brève que possible des projets admis au troisième examen.

La somme fixée par le programme pour la dépense totale des

constructions et des aménagements extérieurs est de 250 000 fr. On remarque que plusieurs concurrents ont établi leurs devis en divisant ce chiffre, diminué d'une certaine somme pour les travaux extérieurs, par le total des m^3 des bâtiments; ils ont ensuite réparti ce prix d'unité suivant la nature des locaux, de sorte qu'on se trouve en présence de certains prix d'unité notoirement insuffisants.

Wettbewerb für ein neues Schulgebäude zu Colombier.

III. Preis «ex aequo». — Motto: «15. 2. 1905».
Verfasser: Architekt *A. Braendli*
in Burgdorf.

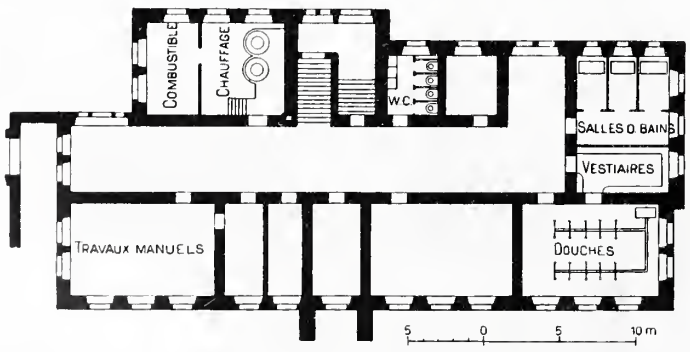


Westfassade und Querschnitt. — Masstab 1 : 400.

Plusieurs projets ayant le même signe distinctif, nous devons, en même temps que ce signe, indiquer le n° d'ordre donné au moment du déballage.

Troisième examen.

N° 22. *Colombine (rouge)*. Ce projet est fort intéressant; il est bien étudié, soigneusement et sobrement dessiné, sans viser à l'effet. Le plan est simple, les corridors sont bien éclairés. L'auteur a trouvé une disposition originale et heureuse pour la halle de gymnastique et le logement du concierge, cependant cette disposition a le désavantage d'augmenter notablement le coût du bâtiment. Le jury a admis comme défaut principal la position, dans le sous-sol, des salles pour le musée et la physique. Les façades simples ne manquent pas de caractère monumental, elles ont été fort appréciées. Le plan de situation laisse à désirer; l'auteur n'a pas suffisamment tenu compte des différences de niveau. Le devis doit être



Grundriss vom Kellergeschoss. — Masstab 1 : 600.

rectifié en ce sens, que la dépense totale dépasserait 275 000 francs.

Conclusion: Très bon projet, mérite une distinction.

N° 19. *«Les Vernes»*. Le bâtiment principal est pourvu de trois entrées; cette disposition est critiquable, parce qu'elle est coûteuse sans être nécessaire et parce qu'elle présente divers inconvénients, entre autres les courants d'air. Les escaliers sont trop étroits. Le décrochement de la façade Sud est regrettable, il nuit à la salle.

Les avant-corps doivent être critiqués à cause de l'ombre qu'ils porteraient sur les salles d'école. Les locaux pour water-closets sont insuffisants. Les façades présentent un emploi pratique et judicieux de matériaux, mais elles manquent d'originalité; la toiture est très bonne. Le plan de situation laisse à désirer.

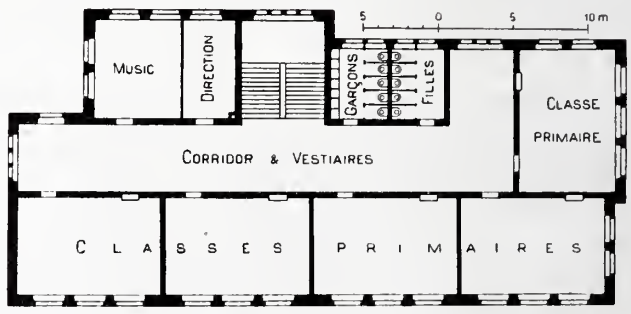
Conclusion: Le projet, quoique intéressant, ne peut être retenu pour un quatrième examen.

N° 2. *«15. 2. 95»*. Nous nous trouvons en présence d'une étude consciencieuse, très simple, sans aucune prétention. On remarque que la préoccupation de l'auteur était de se maintenir le plus possible dans les données du programme. Cette disposition est très louable, elle mérite d'être signalée. Le plan satisfait aux exigences d'une manière remarquable et économique. Les façades sont bonnes, exécutables avec les ressources indiquées et avec les matériaux du pays. Le plan de situation ne laisse rien à désirer. Le devis indique un cube total de 12659 m^3, y compris la halle de gymnastique, et un coût de 256000 fr. Le devis doit être rectifié dans le sens d'une augmentation de 9000 francs.

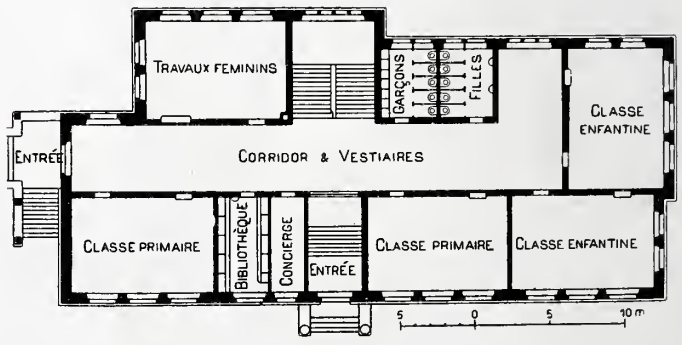
Conclusion: Très bon projet, mérite une distinction.

N° 50. *«Sentier»*. Ce projet a de grandes qualités. Le plan est simple, bien conçu, principalement dans les dispositions des corridors, escaliers, vestiaires et water-closets. L'issue au midi permet une évacuation directe et prompte des classes, la sortie latérale peut être admise. L'entrée principale a trop de marches d'escalier à l'extérieur, les vastes perrons sont très coûteux, et présentent des inconvénients lorsqu'ils sont devant une maison d'école. Il est cependant possible de placer une partie des marches à l'intérieur du bâtiment. Les locaux disponibles dans le comble pourront trouver leur emploi. Les façades sont simples, sans prétention; elles indiquent parfaitement la disposition intérieure; c'est là leur principal mérite.

Le plan de situation ne tient pas un compte suffisant des différences de niveau et des travaux extérieurs qui devraient nécessairement être faits, étant donné l'emplacement des bâtiments; ceux-ci sont bien orientés; la halle de gymnastique est bien placée, cependant on voudrait la voir reportée un peu du côté de l'Ouest. En général, l'ensemble des bâtiments devrait être poussé de 5 à 6 mètres du côté de l'Ouest. Une disposition très heureuse du plan de situation est la belle place destinée aux exercices de gymnastique en plein air. Le principal défaut de ce projet c'est qu'il est trop spacieux; le cube des construction est de 16 776 m^3. Les éva-



Grundriss vom ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 600.



Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 600.

luations du devis sont insuffisantes, principalement celles des travaux extérieurs; la dépense probable serait de 285 à 290 000 francs.

N° 33. **O**. Le plan a de bonnes qualités. Les salles d'école, les escaliers et les water-closets sont bien disposés et ne laissent rien à désirer. Il y a un porte-à-faux regrettable au premier étage sur une salle du rez-de-chaussée. L'adjonction directe de la halle de gymnastique au bâtiment n'est pas recommandable, la halle est trop grande. En général le plan occupe une surface trop considérable qui exerce une influence sur le devis.

Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

Ansicht der Villa Panfili in Rom.

Nach dem Aquarell Prof. *Stadlers* im Eidg. Polytechnikum in Zürich.

Aetzung und Druck von *Meisenbach Riffarth & Co.* in München.

La façade principale ne représente pas suffisamment un bâtiment scolaire, elle a plutôt l'aspect d'une riche fabrique. La valeur artistique des façades est de second ordre, la silhouette des toits n'est pas heureuse.

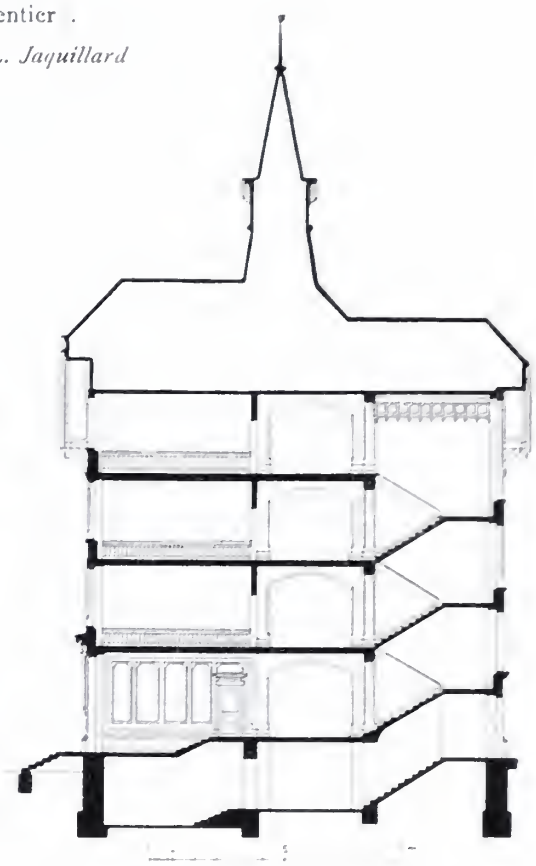
Le plan de situation laisse à désirer à plusieurs égards, les bâtiments sont trop rapprochés des terrains particuliers situés au Nord.

tout l'emplacement mis à la disposition des concurrents. L'étude devant laquelle nous nous trouvons est une de celles qui, par des idées originales et pratiques, pourra être le plus utile à la Commune de Colombier pour l'exécution des travaux. Le plan est sérieusement étudié, économique, l'auteur a cherché à condenser le plus possible afin de diminuer la surface et

Wettbewerb für ein neues Schulgebäude zu Colombier.

III. Preis «ex aequo». — Motto: «Sentier».

Verfasser: Architekten *Eugen Vonner & L. Jaquillard* in Neuchâtel.

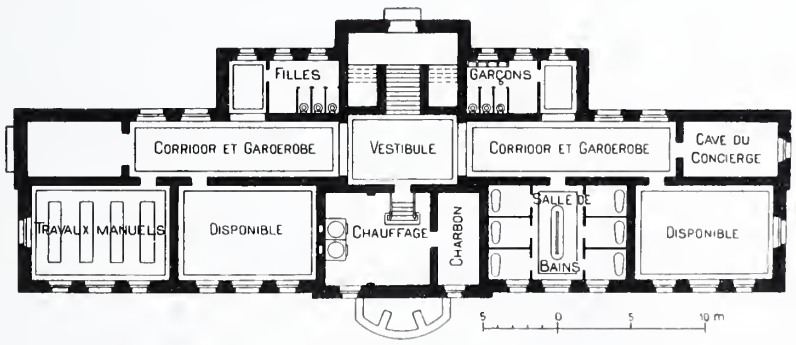


Ansicht der Südfassade und Querschnitt. — Masstab 1 : 400.

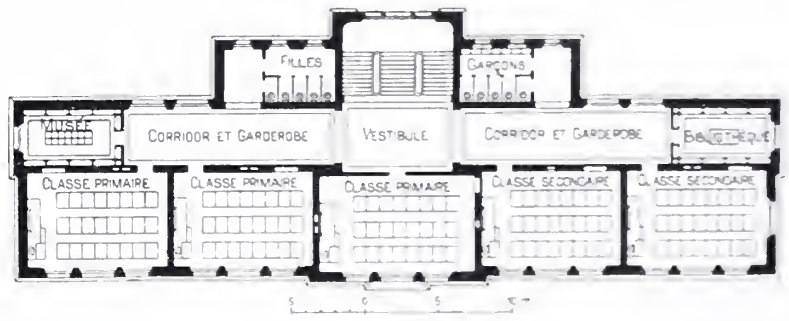
L'auteur n'a pas assez considéré les différences de niveau pour établir le plan de situation, la position des bâtiments nécessiterait des travaux de terrassement et des murs de soutènement coûteux; l'emplacement pour la gymnastique en plein air n'est pas heureux. Le devis est insuffisant, il devrait être notablement augmenté. La vue perspective mérite les félicitations du jury.

la dépense, il n'a pas étalé toutes les classes au Sud; la salle au Nord-Est est critiquée par un des jurés. On doit aussi faire observer que la salle à l'Ouest sera exposée au vent et à la pluie. Les dépendances ne laissent en général rien à désirer, cependant l'entrée des W.-C. pourrait être placée du côté des vestiaires. L'escalier est un peu excentrique.

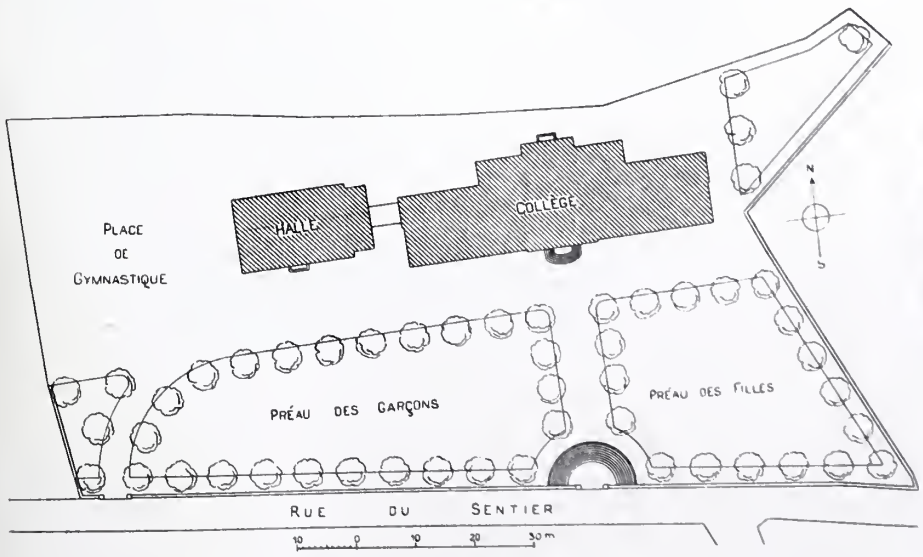
Le plan a l'avantage de permettre plus tard l'installation d'une



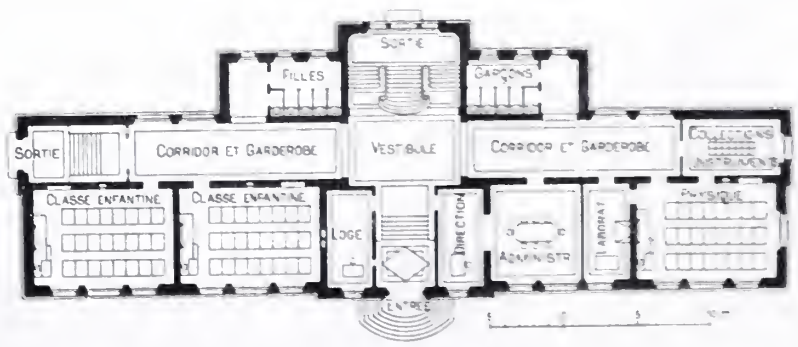
Grundriss vom Kellergeschoss. — Masstab 1 : 600.



Grundriss vom ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 600



Lageplan. — Masstab 1 : 1500.



Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 600.

Conclusion: Malgré les qualités du plan et l'étude consciencieuse auquel l'auteur s'est livré, le projet ne peut être retenu pour le quatrième examen.

N° 12. «*S. S. E.*». L'auteur a cherché à tirer parti du terrain de la manière la plus économique possible, c'est pourquoi il n'utilise pas

nouvelle salle, si cela est nécessaire. Les façades sont d'une architecture originale, simple, mais agréable et bien en rapport avec le caractère du pays. La façade Ouest a un aspect étranger assez fâcheux; il semble que le motif du pignon Sud ne soit pas équilibré. Les loggias de cette façade sont une heureuse idée, cependant elles sont aussi aux premières loges pour recevoir la pluie. Les pignons des façades à l'Est et au Sud sont d'une architecture un peu différente de celle de l'ensemble, et pas tout-à-fait appropriée au pays. La façade au Nord qui n'est pas présentée sera peut-être difficile à arranger. L'auteur a donné des bâtiments, des abords et des environs une pers-

pective dont on relève le caractère artistique. Le plan de situation présente un heureux aménagement de la partie la plus favorable au terrain; cependant le bâtiment principal est trop rapproché des propriétés voisines, il devrait être reporté d'une dizaine de mètres plus à l'Ouest. L'emplacement de la halle de gymnastique est fort bien trouvé; il est vrai que le chauffage de cette dépendance ne pourrait pas, comme le programme le prescrit, être dépendant du bâtiment principal. La façade à l'Ouest de la halle de gymnastique est très intéressante, par contre celle du Sud gagnerait à la suppression des cintres dans la toiture.

L'auteur a eu le courage de présenter un devis qui dépasse le chiffre fixé au programme; c'est la conséquence d'un travail consciencieux, le devis est cependant encore insuffisant; le cube total des bâtiments est de 14 934 m^3, le coût probable de l'ensemble des travaux peut être supputé à 275 000 francs.

Conclusion: Très bon projet, dont les défauts signalés peuvent être facilement corrigés; mérite une distinction.

N° 4. «*Viens Poupoule*». C'est une étude originale qui mérite d'être signalée malgré de nombreux défauts. L'auteur a certainement un tempérament d'artiste; avec peu de moyens et aussi sobrement que possible, il présente une idée très intéressante, exprimée à peu de frais. Le plan est compliqué par une série de ressauts de saillies et d'angles; les salles au Nord sont inadmissibles, ce projet ne saurait convenir au pays.

Conclusion: Félicitations du jury, succès d'estime, le projet ne peut être retenu pour le quatrième examen.

N° 5. «*Vaudijon*». Le plan est bon, mais il est compliqué; la longueur est considérable, l'escalier est trop excentrique. Le logement du concierge occupe une situation beaucoup trop importante. Les water-closets sont bien placés, mais insuffisants. L'architecture des façades laisse à désirer, on critique le trumeau central.

Conclusion: Ce projet intéressant et consciencieusement rendu ne peut être retenu pour le quatrième examen.

N° 23. «*Colo*». Ce projet est certainement remarquable par de sérieuses qualités techniques et artistiques. Le plan serait irréprochable s'il n'occupait pas une longueur considérable, c'est la seule critique importante qu'on puisse faire, car la distribution et l'éclairage des locaux principaux est en tous points excellente. Il faut cependant faire une réserve pour les gros trumeaux dans la salle du milieu; cette répartition des fenêtres n'est pas heureuse, elle a nui au classement du projet. La halle de gymnastique est trop vaste, elle a une forte saillie sur le bâtiment principal auquel elle enlève du soleil et de la lumière; cependant ce défaut pourrait être corrigé. Les façades sont bien dessinées, soigneusement étudiées, mais le jury critique la complication de la toiture par les lucarnes qui la coupent. La façade de la halle de gymnastique est très séduisante. Le plan de situation ne tient pas un compte suffisant des ouvrages nécessités par les différences de niveau et les travaux extérieurs. Le devis est absolument insuffisant en ce qui concerne ces travaux extérieurs. Le cube total des bâtiments est de 15 790 m^3. Le projet ne pourrait être exécuté dans son ensemble à moins de 295 000 francs.

Conclusion: Projet très artistique, très étudié, admirablement rendu, son principal défaut est d'être trop coûteux, mérite une distinction.

N° 54. «*Motto-Cycle*». L'auteur expose deux idées différentes pour l'emplacement et l'orientation des bâtiments; on se trouve en présence d'un travail consciencieux et intéressant. Le plan est bon dans son ensemble, quoique trop allongé; les salles sont bien placées; les corridors, vestiaires et water-closets sont en bonne place et bon éclairage. L'entrée est trop étroite, quatre salles d'école ont de fâcheux trumeaux qui donnent un éclairage mal réparti. Les façades sont intéressantes, elles correspondent bien aux dispositions du plan, mais l'idée de placer un clocheton en encorbellement au-dessus des fenêtres centrales n'est pas heureuse; la façade à l'Est est trop étroite, l'aspect n'en est pas satisfaisant. Le cube total des bâtiments est de 14 700 m^3; le coût peut être supputé à 267 000 francs.

Conclusion; Projet intéressant, consciencieusement étudié et dessiné, mérite une distinction.

N° 44. «*Knout*». L'idée générale indique une recherche intéressante de l'orientation S. S. E. maix fâcheux au point de vue de l'aspect extérieure. Le plan est bon, quoique les pièces triangulaires soient critiquables, mais il est trop étendu. Les façades sont assez bien traitées, celle de la halle de gymnastique est fort jolie.

Conclusion: Cette étude intéressante obtient un succès d'estime, mais ne peut être admise au quatrième examen.

N° 1. «*Probatum est*». Comme le précédent, nous nous trouvons en présence d'une étude intéressante méritant les honneurs de la critique. Les dispositions du plan sont bonnes, l'entrée n'est pas dans l'axe de l'escalier. Avec un escalier aussi important on pourrait se passer d'une issue secondaire. La façade principale, quoique intéressante, est trop recherchée, elle serait plus appropriée à un musée, ce genre d'architecture ne serait pas dans son cadre, le motif principal ne correspond pas aux besoins du plan, les façades latérales, très en vue, sont trop étroites, l'effet n'est pas heureux; les lucarnes gâtent la façade principale.

Conclusion: Cette étude a des mérites, mais elle ne peut être admise au quatrième examen.

N° 11. *Trois timbres-poste.* Ce projet, issu d'un travail considérable, consciencieux et méritoire, a de grandes qualités comme aussi de notables défauts, dont le principal est qu'il est trop vaste et trop coûteux. Le plan est bon, simple, condensé, régulier, il se prêterait à une exécution économique, mais il y a de la place perdue dans les corridors. Les façades, sans grande originalité, serait cependant de construction coûteuse. Les bâtiments sont mal placés dans le plan de situation, il faudrait les porter plus au Nord. Cube total 18 462 m^3. Le coût serait d'au moins 305 000 francs.

Conclusion: Vu la qualité du plan, le travail consciencieux et considérable, le projet mérite une distinction.

N° 53. «*Pour les Petits*». Le plan est bon, les locaux sont en bonne position, bien aménagés, bien éclairés, remplissant bien les conditions exigées, mais il a un développement énorme. Les façades sont bonnes.

Conclusion: Bon projet, mais trop vaste, trop coûteux, ne peut être admis au quatrième examen.

N° 8. «*Columbarium*». Le plan est assez bon, quoiqu'on puisse critiquer les deux entrées; l'escalier est trop somptueux. Les façades ont plutôt un caractère de fabrique, leur architecture ne convient pas au pays. Le plan de situation est bon.

Conclusion: Malgré certaines qualités, ce projet ne peut être admis au quatrième examen.

N° 57. «*Orientation et alignement*». L'auteur de cet intéressant projet s'est préoccupé principalement de l'orientation, de l'éclairage, tout en observant soigneusement les profils du terrain et les courbes de niveau, de manière à diminuer autant que possible les terrassements et les murs de soutènement. Rompant courageusement avec toutes les habitudes, il n'a pas craint de présenter un bâtiment dont les grandes façades sont brisées, et il a eu l'heureuse idée de placer sur l'angle obtus de la façade principale un motif architectural d'un excellent effet. Le plan remplit parfaitement toutes les exigences du programme, on peut tout au plus critiquer la forme irrégulière des locaux du centre, et des water-closets de droite; cependant ces légers défauts peuvent être facilement corrigés ou atténués. La disposition du plan permettrait une modification facile dont le résultat serait une diminution de 2000 m^3, le volume total des bâtiments pourrait être réduit à 12 500 m^3. Le deuxième escalier pourrait être supprimé par raison d'économie. L'éclairage de la halle de gymnastique d'un seul côté est insuffisant. La façade principale est charmante, elle a beaucoup de caractère, elle est d'une belle architecture romande. Le genre adopté pour les fenêtres permet un éclairage excellent des salles d'école. Le plan de situation ne laisse rien à désirer. Le cube des bâtiments, 13 800 m^3, n'est pas exact, l'erreur se trouve dans le métrage des combles; vérification faite, le cube total des bâtiments est de 15 165 m^3. La dépense peut être supputée de 270 à 280 000 francs.

Conclusion: Excellent projet, mérite une distinction.

N° 32. «*Qui vive!*». Le plan est bon dans son ensemble, mais certaines dispositions de détail ne sont pas heureuses; le terrain n'est pas utilisé d'une manière satisfaisante et la halle de gymnastique n'est pas en rapport avec le reste de l'édifice.

En résumé, ce projet ne peut être retenu pour le quatrième examen.

N° 38. «*A. B. C.*» *sur un chevalet.* Ce projet ne manque pas d'intérêt et de qualités, principalement dans le plan. Les façades ne sont pas transcendantes. Le corps central n'a pas recueilli les suffrages du jury. Le devis est insuffisant.

Conclusion: Le projet ne peut être admis au quatrième examen.

Des dix-huit projets admis au troisième examen, huit ont été retenus pour la quatrième discussion, ce sont les suivants: n° 22, *Colombine (rouge)*; n° 2, «*15. 2. 95*»; n° 50, «*Sentier*»; n° 12, «*S. S. E.*»; n° 23, «*Colo*»; n° 54, «*Motto-Cycle*»; n° 11, *Trois timbres-poste*; n° 57, «*Orientation et alignement*».

Le jury a étudié et comparé encore une fois les huit projets admis au concours définitif; il les a discutés contradictoirement. Il a ensuite siégé à huit clos, chaque juré devant exprimer son opinion sur chaque projet séparément. A la majorité de ses membres, il a décidé de décerner quatre prix et quatre mentions honorables, et de classer les projets dans l'ordre

suivant: n° 57, «*Orientation et alignement*»; n° 12, «*S. S. E.*»; n° 50, «*Sentier*» et n° 2, «*15. 2. 95*», ex-æquo; n° 22, *Colombine (rouge)*; n° 23, «*Colo*»; n° 54, «*Motto-Cycle*»; n° 11, *Trois timbres-poste.*

A la majorité il a été décidé de délivrer

un premier prix de 1000 fr. au n° 57, «*Orientation et alignement*»;

un deuxième prix de 700 fr. au n° 2, «*S. S. E.*»;

deux troisièmes prix de 400 fr. chacun, ex-æquo, aux n° 50, «*Sentier*» et n° 2, «*15. 2. 95*»;

une première mention honorable au n° 22, *Colombine (rouge)*;

une deuxième mention honorable au n° 23, «*Colo*»;

une troisième mention honorable au n° 54, «*Motto-Cycle*»;

une quatrième mention honorable au n° 11, *Trois timbres-poste.*

Le Conseil Communal a procédé ensuite, en présence du jury, à l'ouverture des enveloppes.

Le premier prix est attribué à M. *Edouard Joos*, architecte à Berne;

le deuxième prix est attribué à M. *Maurice Braillard*, architecte à Genève;

le troisième prix est attribué à MM. *Eugène Vonner* et *L. Jaquillard*, architectes à Neuchâtel;

le quatrième prix est attribué à M. *Braendli*, architecte à Berthoud.

Les enveloppes contenant les noms des auteurs des projets distingués par une mention honorable n'ont pas été ouvertes Le Conseil Communal ne fera connaître les noms des lauréats que sur le désir de ces derniers.

Conclusion.

S'agissant maintenant de déterminer l'utilité du concours et la valeur des plans primés pour la suite de l'entreprise, on peut dire *qu'aucun* des projets ne pourrait être exécuté sans modification.

La somme de 250 000 francs fixée par l'Autorité communale de Colombier est-elle suffisante pour accomplir tout le programme en utilisant l'emplacement complet des Vernes, soit une superficie de 8968 m^2, nous ne le pensons pas. Il faudra, d'un côté, réduire le volume des bâtiments, et diminuer les prétentions architecturales; d'un autre côté, restreindre l'emplacement, car, si on considère les profils du terrain et la différence de niveau de dix mètres, l'utilisation d'une surface de 8968 m^2 serait fort coûteuse. C'est ce qui a été compris par l'auteur du projet «*S. S. E.*», qui a obtenu le deuxième prix. Il y aura lieu ensuite de réduire le cube du bâtiment, ce qui est possible entre autres dans le premier projet primé, «*Orientation et alignemeut*», où l'on pourrait supprimer sans inconvénient la dernière travée de l'aile Est, pour répartir tous les locaux demandés dans le reste du bâtiment. La majorité du jury est d'avis que le projet classé au premier rang a toutes les qualités nécessaires pour l'exécution, si on tient compte des changements proposés. L'emplacement de la halle de gymnastique devrait être choisi selon l'idée exprimée par le projet «*S. S. E.*».

En résumé, il y a des idées suffisantes dans les quatre projets récompensés, pour permettre l'élaboration d'un plan d'exécution qui satisfera à toutes les exigences du programme. Nous avons reçu l'avis suivant du Conseil Communal de Colombier, avant la signature du présent rapport:

Auteurs des projets qui ont reçu une mention honorable:

Premiére mention, n° 22, *Colombine (rouge)*, M. *Ubaldo Grassi*, architecte à Neuchâtel;

troisième mention, n° 54, «*Motto-Cycle*», MM. *Charles Charbonnet* et *Albert Hausmann*, architectes à Lausanne;

quatrième mention, n° 11, *Trois timbres-poste*, M. *Louis Reutter*, architecte à La Chaux-de-Fonds.

Colombier, le 5 mars 1905.

Le Jury:

Le Président: *Perrier.* Le Rapporteur: *Eugène Colomb.*

Francis Isoz, Emile Vogt, Léon Latour.

Die Rhein-Grosschiffahrt zwischen Strassburg und Basel.

Ergebnisse der dritten Versuchsfahrt.

Von *R. Gelpke*, Ingenieur in Basel.

Mit der in den Tagen vom 15. bis 21. April dieses Jahres ausgeführten dritten Versuchsfahrt eines Dampfers auf der Rheinstrecke Strassburg-Basel (129 *km*) sind nun bei verschiedenen Pegelständen zusammen 780 *km* auf der genannten Strecke abgefahren worden. Die dritte Fahrt jedoch ist in bezug auf die Daten, die sie geliefert hat, die bei weitem wichtigste. Sie hat die letzten Bedenken beseitigt, die noch hinsichtlich der für den Stromverkehr genügenden Fahrtiefen oberhalb Strassburg bei mittlerem Pegelstand (1,60 *m* in Basel) bestanden, und den Nachweis erbracht, dass die Verkehrsdauer auf dem Oberrhein von Lauterburg an aufwärts, ausschliesslich abhängig ist von den auf der Strecke Lauterburg-Strassburg (die von der Grosschiffahrt seit 1892 benutzt wird) noch vorkommenden Minimaltiefen über den Schwellen im Talwege. Bei der gegenwärtigen Verfassung des Stromlaufes und dem heutigen Zustand der Kiesanschwellung auf den Uebergängen, hat der Strom auf der Strecke Rheinau-Lauterburg, bei einem Pegelstande von 1,60 *m* in Basel, noch Minimaltiefen von 2,0 *m* aufzuweisen, während sich oberhalb Rheinau (34 *km* von Strassburg) nach der Verjüngung der Normalbreite des Stromes von 250 *m* auf 200 *m*, sowie nach Zunahme des Gefälles auf 0,85 ‰ bis 0,9 ‰, sowohl in bezug auf die Intensität der Verwerfung des Talweges, wie auch hinsichtlich der noch bestehenden Minimaltiefen, eine merkliche Besserung der Stromverhältnisse geltend macht. Mit Ausnahme von drei oder vier Uebergängen, sinkt die Stromtiefe über den Schwellen selten unter 2,5 *m*, sodass heute schon auf der Strecke Basel-Rheinau (93 *km*), beinahe das ganze Jahr hindurch gefahren werden könnte. Von Alt-Breisach aufwärts bis Basel ist die Tendenz der Kiesbänke zum Wandern nur noch in so geringem Masse zu beobachten, dass beinahe von festen Uebergängen und unveränderlichem Talwege gesprochen werden kann. Entsprechend diesem sich rasch ausbildenden Beharrungszustande des Stromes sind die Fahrverhältnisse dieser Stromstrecke in ausgezeichneter Verfassung. Hier reguliert sich somit der Strom bereits selbst durch Auslaufen der Stromsohle, welcher Vorgang rasch einen Gleichgewichtszustand ausbildet.

Bei einer Beschränkung der eigentlichen Stromregulierung auf die Strecke Germersheim-(Philippsburg)-Rheinau (oberhalb Strassburg), wird der Gesamtlauf des Oberrheins dem kontinuierlichen Schiffahrtsbetrieb erschlossen werden können. Die Folgen der im vergangenen Jahrhundert durchgeführten Korrektion des Oberrheins machen sich heute in der Weise geltend, dass die Alluvialgeschiebe der obern Durchstiche und Sohlenvertiefungen sich teilweise auf der Strecke Rheinau-Lauterburg anstauen. Auf diesem beweglichen, langgestreckten Kiespfropfen pendelt nun der Talweg hin und her. Gewiss wäre eine intensive Baggerung auf dieser Strecke zur künstlichen Unterstützung der Fortschaffung der Kiesmassen sehr förderlich; keineswegs dürfte aber in der Weise wie bisher gearbeitet werden, dass Kiesmassen aus dem Talwege entfernt werden, um sie nachher an den Verschüttungsstellen der Nebenrinnen wieder zu deponieren, sondern die Kiesmassen müssen nicht nur aus dem Talwege, sondern aus dem Strome überhaupt fortgeschafft werden.

Von allen Massnahmen aber zur Behauptung einer mindestens 300-tägigen Schiffahrtsperiode auf dem Oberrhein bleibt es der *Seeregulierung* vorbehalten, den entscheidenden Ausschlag zu geben. Dieser Vorgang der künstlichen periodenweisen Wasservermehrung aus den Seen soll in einer der nächsten Nummern dieses Blattes näher behandelt werden. Für die Eventualität der Aufnahme der Schweiz als Rheinuferstaat wird unserem Lande, als dem Quellgebiete des Rheins, die vornehme Aufgabe zufallen, die Gesamtwasserführung des Stromes in der Weise zu regulieren, dass von Mannheim an abwärts keine Beschränkung der Schiffahrt infolge von Wassermangel mehr eintritt und oberhalb Mannheim mindestens 300 Tage des Jahres der Grosschiffahrt erschlossen bleiben werden.

Ueber den Verlauf der dritten Fahrt ist kurz noch folgendes zu berichten:

Leider konnte auch für diese Fahrt der beschränkten Durchfahrtsverhältnisse der sieben Schiffbrücken wegen ein Raddampfer nicht verwendet werden. Die vom Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein mit der Ausführung der Fahrt betraute Rhedereifirma vormals J. Knipscheer in Ruhrort bestimmte ihren Doppelschraubendampfer Knipscheer IX von 350 *P. S.i* für diese Reise. Unter der Leitung des Herrn Direktor Bossmann, der Kapitäne Stieniessen und Klarrnaar fand die Abfahrt des Dampfers aus dem Hafen Strassburg Samstag den 15. April, nachmittags 2 Uhr, statt. Bei gestrichenem Schornstein und Mast wurden die beiden festen Kehler Brücken passiert und nun mit Halbdampf und mit äusserster Vorsicht im fremden Fahrwasser stromaufwärts gesteuert. Dabei wurden die Stromkarten vom vergangenen Jahre einer peinlichen Revision unterzogen. Diese Karten bilden nicht sowohl für die Bergfahrt als vielmehr für die Talfahrt ein unentbehrliches Korrelat zur richtigen Orientierung des Talweges, wenigstens so lange, als das Fahrwasser am Lande nicht wie unterhalb Strassburg durch Baken gekennzeichnet ist. Bei Km. 107 (Baden) musste der eingetretenen Dämmerung wegen das Schiff vor Anker gehen. Als am folgenden Sonntag Morgen bei Km. 101 (Baden) die Altenheimer Schiffbrücke in Sicht kam, übermittelte der Brückenmeister derselben die Nachricht, dass die Durchfahrt von der Strassburger Wasserbauinspektion verweigert werde. Dieser, mit den Bestimmungen der Schiffahrtsakte kontrastierenden Verfügung gegenüber konnte nur eine passive, abwartende Haltung beobachtet werden. Das Schiff blieb annähernd 1 ½ Tage unterhalb der Brücke vor Anker liegen. Endlich wurde am Montag Abend 6 Uhr, einer telegraphischen Weisung vom Ministerium gemäss, die Brücke geöffnet und die Weiterfahrt stromaufwärts freigegeben. Am gleichen Abend

vermochte man noch Km. 94 (Elsass) zu erreichen. Der folgende Dienstag, 18. April, konnte nun endlich voll ausgenützt werden. Um 6 Uhr, morgens wurde von Km. 94 aufgebrochen, mittags 1 Uhr Km. 58 (Elsass), Alt-Breisach, passiert und abends 5 Uhr 40 bei Km. 30 (Elsass), vor Neuenburg, vor Anker gegangen. Es waren also in nicht ganz 12 Stunden 64 *km* zurückgelegt worden und die mittlere Fortgangsgeschwindigkeit an diesem Tage betrug rund 5,5 *km*. Dabei ist zu beachten, dass bei allen Uebergängen der Vorsicht wegen nur ganz langsam gefahren werden konnte; bei verschiedenen Uebergängen wurde zur bessern Orientierung sogar gestoppt. Wo zufälliger Weise ein Kilometer in voller Geschwindigkeit genommen werden konnte, stieg die Fortgangsgeschwindigkeit bergwärts bis auf 8,5 *km* an. Die letzten 30 *km* wurden im Laufe der Vormittagsstunden des folgenden Tages, Mittwoch den 19. April, von morgens 7 Uhr bis nachmittags 1 Uhr, anstandslos zurückgelegt. Bei der Talfahrt des folgenden Tages, die 9 Uhr 40 von Basel aus angetreten wurde, kam der Dampfer nachmittags 2 1/2 Uhr, beim Wenden oberhalb der Rheinauer Schiffbrücke trotz vorzüglichem Fahrwasser (Uebergangstiefe 2,30 *m*) ausserhalb des Talweges auf einer Kiesschwelle zum Aufsitzen. Durch Abziehen des Buges in das Fahrwasser vermittelst eines Drahtseiles vom Ufer aus sank das Schiff bald wieder in seine Wasserlinie zurück und gelangte von Rheinau in etwas mehr als 1 1/2-stündiger Fahrt nach Strassburg.

In Erwägung der vollständigen Unkenntnis des diesjährigen Fahrwassers, des Mangels an jeglichem Peilungs-Material, an Lotsen und an einem auf die Eigentümlichkeiten dieser Stromstrecke eingeübtem Steuerpersonal, sowie der schmalen Durchfahrtsöffnungen der Schiffbrücken von 20 bis 25 *m* Breite, mit teilweiser Versperrung des Fahrwassers durch Eisbrecher, muss diese Fahrt des Dampfers Knipscheer IX, bei einem Tiefgang von 1,80 *m* in voller Fahrt, in Anbetracht eines mässigen Mittelwasserstandes als eine über alles Erwarten gelungene bezeichnet werden. Die daraus sich ergebenden Schlussfolgerungen in bezug auf den Wert der Stromstrecke Strassburg-Basel als Grosschiffahrtsstrasse haben nun nicht mehr nur hypothetischen Wert, sondern sie spiegeln die tatsächlichen Verhältnisse wieder, die diese Stromstrecke als der Etappe Lauterburg-Strassburg vollständig gleichwertig kennzeichnen. Nicht Millionen sind deshalb zu verausgaben, um bei einer Verkehrsdauer von 6 bis 7 Monaten jährlich 500 000 bis 1 Mill. Tonnen Güter auf dem Rhein in Basel umzuschlagen, sondern wenige Tausend Franken genügen, um nach Erweiterung der Schiffbrücken-Durchlässe auf 50 *m* und vollständiger Verbakung des Fahrwassers, dieselbe Verkehrssicherheit und dieselbe Verkehrsintensität wie auf der nördlichen auch auf der südlichen Oberrheinhälfte zu sichern.

Möge sich die Erkenntnis, dass aus einer allgemeinen Hebung des Verkehrs, auch in diesem besondern Falle, die Allgemeinheit wirtschaftlich am meisten gewinnt, stets mehr festigen und bewirken, dass man in bezug auf die internationalen Wasserstrassen dieselbe weitsichtige Verkehrspolitik einschlage, wie hinsichtlich der Transitlinien im Eisenbahnverkehr.

Miscellanea.

Eine Gartenbau-Ausstellung in Darmstadt soll vom 9. August bis 10. September d. J. abgehalten werden und auf drei übereinander gelegenen Terrassen eine Reihe von Sondergärten vorführen. Ueber das Projekt der Ausgestaltung der mittlern Terrasse, die den Mitgliedern der Künstlerkolonie zur freien Verfügung überlassen wurde, entnehmen wir einem Vortrage Professor J. M. Olbrichs folgendes: Die auf der Terrasse geplanten drei Gärten werden 80 *cm* vertieft angelegt, sodass der Beschauer frei darüber hinwegsehen kann. Ihre Bepflanzung erfolgt nur mit farbigen Blumen und zwar in einheitlicher Farbenwirkung rot, dann gelb und blau. Heckenrosen sollen die Einfriedigung bilden, Pergolen den Hintergrund, während in der Mitte auf rotem Sandsteinsockel ein Ziehbrunnen aufgestellt wird. Der gelbe Garten erhält in seiner Mitte ein Wasserbecken, der blaue ein Thechäuschen. Ruhebänke und schattige Lauben, sowie einzelne Schmuckstücke wie Marmorfiguren, eine goldene Sonnenuhr, ein Bienenhaus, ein Taubenschlag u. a. m. werden die Anlagen ergänzen.

Die Leitsätze für die Verarbeitung, Ausführung und Prüfung von Bauten aus Stampfbeton des deutschen Beton-Vereines, die unter Mitwirkung von Vertretern der verschiedenen Ministerien, den staatlichen Versuchsanstalten in Berlin, München und Stuttgart, sowie einiger anderer Sachverständiger von dem erweiterten Ausschuss des deutschen Beton-Vereins bearbeitet und in der Hauptversammlung des Vereins im Februar d. J. angenommen wurden, sind erschienen. Sie können von der «Geschäftsstelle des deutschen Beton-Vereins» in Biberich a. Rh. zum Preise von 35 Pfg. bezogen werden.

Die Hafenanlagen in Burgos und Varna (Bulgarien) sollen mit einem Kostenaufwand von rund 1 050 000 Fr. verbessert werden.

Der Allgemeine deutsche Verein für Schulgesundheitspflege hält seine diesjährige Jahresversammlung in Stuttgart in den Tagen vom 14. bis 16. Juni ab.

Die Wiederherstellung des Schlosses Vaduz in Lichtenstein erfolgt nach den Plänen des Architekten *Alois Gstrein* in Brixen.

Nekrologie.

† **S. Pestalozzi**, dessen am 18. April in Zürich erfolgten Tod wir bereits vor acht Tagen gemeldet haben, ist nach Rückkehr von einer in der ersten Hälfte April unternommenen Erholungsreise einem plötzlich zum Ausbruche gekommenen Herz- und Nierenleiden in wenigen Tagen erlegen. Noch am Tage vor seinem Hinscheid schrieb er uns über eine Arbeit, die er für uns übernommen hatte, nicht ahnend, dass seine letzte Stunde so nahe sei. So ist er einfach und still, wie er gelebt, auch dahin gegangen!

Salomon Pestalozzi war als der älteste Sohn des Kaufmanns Salomon Pestalozzi-Hirzel in Zürich am 22. April 1841 geboren. Seine Eltern bewohnten damals den Schinnhut, jenes über der Stadt gelegene Landgut, das später dem Neubau des Polytechnikums weichen musste. Der fleissige, begabte Knabe durchlief die zürcherischen Stadtschulen, das Untergymnasium und die Industrieschule, aus der er im Herbste 1859 in die Ingenieurschule des eidg. Polytechnikums eintrat. Unter den Professoren Deschwanden, Dedekind und Culmann legte er seine Studien zurück und verliess mit dem Ingenieurdiplom die Hochschule im Jahre 1862. Seine praktische Berufstätigkeit begann er auf dem technischen Bureau der Stadt Zürich unter Arnold Bürklis Leitung, arbeitete dann längere Zeit bei Ing. Lauterburg in Bern und besuchte später zur Vervollständigung seiner beruflichen Ausbildung Frankreich und England. Ende der sechziger und anfangs der siebziger Jahre war er bei der schweizerischen Nordostbahn, auf der Linie Romanshorn-Konstanz und auf der Bötzbergbahn sowie bei Vorstudien für verschiedene Eisenbahnprojekte tätig. Am Ausgang der siebziger Jahre finden wir ihn beim Bau der Gotthardbahn in Faido als Ingenieur der Bauleitung. Die Vorstudien für die Simplonbahn beschäftigten ihn einlässlich im Beginne der achtziger Jahre. Er hat diesem Unternehmen fortdauernd seine ganze Aufmerksamkeit und das lebhafteste Interesse zugewendet, sodass die «Schweiz. Bauzeitung» keinen berufenern Mitarbeiter als S. Pestalozzi finden konnte, um über die verschiedenen Phasen derselben zu berichten. Dem in unserer Zeitschrift soeben erscheinenden lehrreichen Rückblick über die Vorgeschichte dieses Baues beabsichtigte der Verstorbene noch ein abschliessendes Kapitel über die «Bauarbeiten des Simplontunnels» folgen zu lassen, als Ergänzung zu seiner in den Jahren 1901 und 1902 darüber veröffentlichten gründlichen Arbeit. In den Jahren 1884 und 1885 arbeitete Pestalozzi als Mitglied der erweiterten Wasserkommission der Stadt Zürich an den Untersuchungen der für Vermehrung der Wasserversorgung in Frage kommenden Quellgebiete und führte die Berechnung der bezüglichen Kostenanschläge durch. Eine weitere wichtige Untersuchung war jene, die er Ende der achtziger Jahre über die Abflussverhältnisse des Zürichsees angestellt hat.

Eine nervöse Erkrankung befiel ihn 1892 und gebot ihm grösste Schonung seiner Kräfte, weshalb er sich fortan vorzüglich nur privaten Fachstudien widmete. Nebenbei leistete er seit Mitte der neunziger Jahre der Stadtbibliothek bei Registrierung und Ordnung des in sein Gebiet fallenden Materials sehr verdankenswerte Dienste. Durch jährliche Reisen im In- und Ausland war er bemüht, sich mit den Fortschritten des Ingenieurwesens immer auf dem Laufenden zu halten. In welchem seltenen Masse der äusserst bescheidene und, wohl infolge der grossen Zurückhaltung, die ihm sein Gesundheitszustand auferlegte, überaus schüchterne Kollege jederzeit und bis in die letzten Tage immer bereit war, der Allgemeinheit und namentlich der Technikerschaft mit seinem Wissen zu dienen, bleibt ihm bei den Kollegen unvergessen. Durch viele Jahre hat er im Ingenieur- und Architekten-Verein das Amt eines Aktuars und Berichterstatters für Ingenieurwesen in musterhafter Weise besorgt und als der Zürcher Verein beschloss, in einer Festschrift für die bevorstehende Generalversammlung des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins auch Zürichs bauliche Verhältnisse darzustellen, war Pestalozzi sofort erbötig, den ihm zunächst liegenden Teil über das Ingenieurwesen zu bearbeiten. Wie unser ebenso anspruchsloser wie verdienstvoller Kollege mit dem an ihm bekannten Fleiss und mit Pünktlichkeit seine Aufgabe gelöst hat, werden die Fachgenossen aus der ganzen Schweiz am Feste, das er nicht mehr miterleben sollte, ersehen können!

† **Fr. Wegmann** ist in Zürich am 14. April d. J. nach längerer Krankheit gestorben. Der in den Müllereikreisen der ganzen Welt bekannte Begründer der modernen Walzenmüllerei war in Illnau im Kanton

Zürich am 30. August 1832 geboren. Früh verlor er beide Eltern. Seine erste Erziehung genoss er im Hause zweier Oheime, die in Würglen eine Mühle betrieben und den Knaben schon während der ersten Schulzeit anhielten, fleissig in ihrem Gewerbe mitzuarbeiten. Mit 16 Jahren ging er in die Fremde und fand zunächst Arbeit in einer Konstruktionswerkstätte Südfrankreichs. Hier erwachte in ihm ein lebhaftes Interesse für das Maschinenfach und unverdrossen machte sich der Jüngling daran, durch eigenes Beobachten und durch Selbststudium seine ungenügende Bildung nachzuholen. Die Wanderlust führte ihn weiter nach Süditalien, wo wir ihn, erst 26-jährig, im Jahre 1858 als Direktor der Spinnerei Fehr in Scafati finden. Der Drang nach Selbständigkeit und der Wunsch, zu dem ihm von Kind auf lieb gewordenen Müllereiberuf zurückzukehren, veranlassten ihn, gemeinsam mit einem wohlhabenden Zürcher zuerst in Teano an der Neapolitanisch-Römischen Grenze eine Mühle zu errichten, und, als das Geschäft gut ging, ein zweites, weit grösseres Müllerei-Etablissement in Neapel zu gründen. Dieses lenkte durch die darin eingeführten Verbesserungen und neuen Einrichtungen bald die Aufmerksamkeit der Müllereikreise auch ausserhalb Italiens auf sich und Wegmann erkannte allmählich den Weg, der seinem erfinderischen Geiste vorgezeichnet war. Er war es, der die Grundsätze für das moderne Mahlverfahren aufgebaut hat. Nach endlosen Proben mit den verschiedensten für Müllereiwalzen in Frage kommenden Stoffen erfand er den Porzellanwalzenstuhl und brachte ihn mit grosser Arbeit und rastloser Ausdauer zu jener Vollkommenheit, die vor Allem den Namen des Erfinders in der ganzen Müllereiwelt bekannt gemacht hat. Er war bemüht, seine Erfindungen in allen Ländern zu verwerten, namentlich auch in Oesterreich-Ungarn, wo er sich mit Ganz & Cie. in Budapest zum Bau von Walzenstühlen verband. Welchen Erfolg diese seine Bemühungen hatten, ist bekannt. Als er sich dann in den siebziger Jahren bleibend in Zürich niederliess, trat er zum Bau seiner Porzellanstühle der Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon bei, die damals vor kurzem gegründet worden war und aus der dann im Laufe der Jahre über 17 000 seiner Porzellanwalzenstühle hervorgegangen sind. Lange Jahre blieb er Miteigentümer der Maschinenfabrik Oerlikon, auch als diese nach Eintritt der elektrotechnischen Aera sich mächtig entfaltet hatte.

Reiche Anerkennung ist den Leistungen Wegmanns zu teil geworden; aber diese sowie die ökonomischen Erfolge, die er mehr als die meisten andern Erfinder ernten konnte, haben seine Arbeitsfreudigkeit bis zum Ende nicht geschwächt und als schon der Tod seine Hand an ihn legte, war er mit Erforschung neuer Probleme beschäftigt, deren Lösung er noch zu erleben hoffte. Dabei war er stets allen neuen Erscheinungen auf technischem Gebiete zugänglich und immer bereit, auch andere mit Rat und Tat in ihrem Streben zu fördern, sowie sich ihrer Erfolge zu freuen. Die vielen, die ihm nahe gestanden, werden ihm ein treues Andenken bewahren.

† **U. Bosshard.** Am 23. April starb in Zürich nach kurzer Krankheit Ingenieur Ulrich Bosshard. Derselbe wurde im Jahre 1850 in Sitzberg im Zürcher Oberland als Sohn eines Landwirtes geboren. Nachdem er die Sekundarschule in Turbenthal und die Industrieschule in Winterthur durchlaufen hatte, trat er als Lehrling in die Maschinenfabrik von R. Rieter in St. Georgen bei Winterthur. Nach vollendeter Lehrzeit blieb er noch einige Zeit als Werkführer im Geschäft, und begab sich darauf nach Wien, wo er in der Speckerschen Maschinenfabrik unter Meissner als Konstrukteur arbeitete. Wenige Jahre später kehrte Bosshard zurück und trat in das städtische Ingenieurbureau ein. Der damalige Stadtingenieur Dr. Bürkli-Ziegler wusste den jungen tüchtigen Mann wohl zu schätzen und hat ihm zeitlebens seine Freundschaft bewahrt. Im Jahre 1881 machte er sich selbständig, indem er mit Bürklis Schwager Hans Ziegler die Firma Ziegler & Bosshard gründete. Die Tätigkeit der Firma erstreckte sich auf Tief-, Eisenbahn-, Strassen- und Wasserbau. Im Laufe der Zeit trat die Erstellung von Wasserversorgungen in den Vordergrund. Daneben betätigte Bosshard noch immer seine alte Vorliebe für Mechanik, und als Frucht dieser Tätigkeit trat anfangs der achtziger Jahre das Bosshardsche Tangentialrad auf liegender Achse mit Zungenregulierung und Servomotor hervor. Nachdem sich Ziegler aus Gesundheitsrücksichten zurückgezogen hatte, übernahm Bosshard das Geschäft allein. Neben dem Ingenieurgeschäft eröffnete er 1885 eine kleine mechanische Werkstätte, die ursprünglich im Dienste des Installationsgeschäftes stand, bald aber zur Ausführung von Spezialitäten überging, unter denen sorgfältig gebaute Löffelräder und Wassersäulenmaschinen für Versorgung aus tiefliegenden Quellen besonders genannt sein mögen, da sie der Werkstätte einen gewissen Ruf verschafft haben.

Bosshard besass eine ausserordentliche Arbeitslust, einen raschen Blick und einen geraden, offenen Charakter, der ihm die Sympathien aller erwarb, die mit ihm verkehrten. *R. E.*

Korrespondenz.

Herr Architekt *J. Colani* übersendet uns nachstehende Entgegnung auf unsern Artikel «Zum Umbau des Rathauses in Solothurn», die wir gerne veröffentlichen, um auch die gegenteilige Auffassung zum Worte kommen zu lassen. Wir freuen uns, daraus entnehmen zu können, dass Herrn Colanis Ansichten über die Restauration alter Baudenkmäler im grossen und ganzen mit den unsrigen übereinstimmen; wenn wir uns trotzdem mit der äussern Formengebung der von ihm geschaffenen neuen Teile nicht befreunden können, so ist das eben durch ein verschiedenartiges, künstlerisches Empfinden begründet. Herr Colani schreibt:

Zum Umbau des Rathauses in Solothurn.
(Replik auf den Artikel in Nr. 14 dieses Blattes.)

Nicht zu meinem Vergnügen, vielmehr herausgefordert durch die Kritik in oben angeführtem Artikel, ergreife ich heute zu einer Entgegnung die Feder

Dem Herrn Kritiker gefällt die Fassade des Erweiterungsbaues zu obigem Rathaus an und für sich nicht. Da wir, Gott sei Dank! keinen alleinseligmachenden kanonischen Stil besitzen, kann hierbei jedes Urteil nur individuell ausfallen und «de gustibus non disputandum est.» Den Ansichten des Herrn Kritikers stehen jedoch diejenigen bewährter und noch in der Praxis stehender Fachleute gegenüber. Ein ernstem Streben entsprossenes Werk, dessen Verfasser auf abweichender künstlerischer Basis steht, darum geschmacklos zu apostrophieren, dürfte doch wohl als zu weit gehend zu betrachten sein.

Beim zweiten Teil der Kritik gehen künstlerische und theoretische Erwägungen Hand in Hand. Die Pietät für historisch und künstlerisch wertvolle Gebäude soll sich in erster Linie darin äussern, dass man dieselben unberührt erhält. Durch «Anpassen» und Bestrebungen «zur Hebung der Wirkung» ist bei erforderlichen Erweiterungsbauten schon manches ehrwürdige und wertvolle Gebäude gründlich und oft bis zur Unkenntlichkeit entstellt worden.

Im vorliegenden Fall hat der Erbauer der Ostfassade, unbekümmert um die gotischen Formen des Bestehenden eine, abgesehen von dem damaligen, später kassierten Eingang in den Ratssaal, weder organisch noch stilistisch mit dem Vorhandenen in Verbindung stehende Maske in den Renaissance-Formen seiner Zeit vorgesetzt.

Der als Verbindungsglied der Ostfront mit dem jetzigen Neubau in Betracht kommenden, 30 *m* langen Südfassade des eigentlichen Rathauses ist in kunstbarbarischer Zeit, Ende des XVIII. und im Anfang des XIX. Jahrhunderts, durch Verschmieren der gotischen Profile mit Gips, Vorsetzen der Winterfenster, Anbringen eines charakterlosen Balkons in Gusseisen vor dem Regierungsratsaal und teilweises Verbauen der reizvollen Durchgangshalle jeder künstlerische Wert genommen. Hier konnte es sich nur um Zurückversetzen in den alten Zustand ohne wesentliche Zusätze handeln.

Beim Neubau kam ein Anpassen an den Stil der Ostfront, abgesehen von allen andern Gründen, schon wegen der Kosten bei stilgerechter Ausführung nicht in Betracht und wäre bei Vereinfachung der Formen nur eine Karikatur dazu möglich gewesen. Eine Fortsetzung der Südfassade war schon dadurch ausgeschlossen, dass man dabei zur Befriedigung der Raumbedürfnisse die ganze Höhe ausnutzen und dabei erst recht einen alle Verhältnisse todtschlagenden, und dem Platz Licht raubenden Kasten hinsetzen musste. Um dies zu vermeiden, wurde das Hauptgesims möglichst heruntergedrückt und ein Teil der Räume in den Giebelaufbauten und dem Mansardengeschoss untergebracht.

Warum sollen wir nun im zwanzigsten Jahrhundert bei einem Anbau nicht ebensowohl die Formen unserer Zeit wählen, wie der Baumeister der Ostfront diejenigen der seinigen? Gerade dadurch wahren wir die historische Treue, die hier doch in erster Linie in Betracht kommt.

Dass in einer, gerade in architektonischer Hinsicht so rührigen Zeit, die gewählten Formen nicht jedermanns Beifall finden, muss mit in Kauf genommen werden.

Eine weitgehende Rücksichtnahme auf die Hinterhäuser, welche den erst durch die Vergrösserung zu einiger Bedeutung gelangten Platz auf der Südseite begrenzen, war nicht angebracht. Das voraussichtlich für Jahrhunderte als Sitz der höchsten Kantonsbehörde den ersten Rang am Platze in Anspruch nehmende Gebäude durfte und musste auch in Bezug auf seine Ausgestaltung vor den untergeordneten Nachbarn sich auszeichnen und kann ruhig abwarten, dass die andern bei Neubauten ihm sich anpassen.

Von der gestörten Harmonie der «heimeligen Dächer» der umgebenden Gebäude durch das Mansarden- und Erkerdach des Neubaus zu sprechen, ist eine Uebertreibung, für die jeder, der die Verhältnisse kennt und offene Augen hat, nur ein Lächeln übrig hat.

Die ganze Kritik erscheint mir verfrüht und wohl nur durch den Meinungsstreit um die Turnschanze vorzeitig hervorgerufen.

Nach Fertigstellung der Umbauarbeiten an der Südfassade beabsichtige ich mit Zustimmung der Redaktion einen durch Zeichnungen und Photographien erläuterten ausführlichen Bericht an dieser Stelle zu veröffentlichen, welcher erst ein abschliessendes Urteil ermöglichen wird. Die der Kritik beigegebenen beiden Ansichten sind wohl nur zufällig, aber sehr zu Ungunsten des Neubaus in ungleichem Masstab gehalten.»

Solothurn, den 20. April 1905. *J. Colani*, Architekt.

Literatur.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Allgemeine Hochbaukunde. Einleitung. (Theoretische und geschichtliche Uebersicht.) Von Dr. *A. von Essenwein*, Weil. Geh. Rat und erster Direktor des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg. Die Technik der wichtigern Baustoffe. Von Dr. *W. F. Exner*, Hofrat und Professor in Wien, *H. Hauenschild*, weil. Professor und Ingenieur in Berlin, *H. Koch*, Geh. Baurat und Professor in Berlin, *G. Lauboeck*, Regierungsrat und Professor in Wien, sowie Dr. *E. Schmitt*, Geh. Baurat und Professor in Darmstadt. „Handbuch der Architektur". Erster Teil, Band I, Heft I. Dritte Auflage. Mit 81 Abbildungen im Text. 1905. Verlag von Alfred Kröner in Stuttgart. Preis geh. 12 M., in Halbfr. geb. 15 M.

Tafel zur Berechnung der Druckhöhenverluste des Wassers in geschlossenen Rohrleitungen. Von *John Labes*, Regierungs- und Baurat in Berlin. Sonderdruck aus Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen, Jahrgang 1904, Heft IV. 1904. J. C. W. Kreidels Verlag in Wiesbaden. Preis geh. M. 0,60.

Praktische Mathematik. Zusammenfassung von sechs Vorträgen von Dr. *John Perry*, F. R. S., Professor der Mechanik und Mathematik am Royal College of Science zu London. Autorisierte deutsche Bearbeitung von Gustav Lenke in Darmstadt. 1903. Verlag des allgemeinen Technischen Vereines in Wien. Preis geh. 4 Kr.

Verdampfen, Kondensieren und Kühlen. Erklärungen, Formeln und Tabellen für den praktischen Gebrauch. Von *E. Hausbrand*, Oberingenieur der Firma C. Heckmann in Berlin. Mit 21 Figuren im Text und 76 Tabellen. III. durchgesehene Auflage. 1904. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geb. 9 M.

Stil und Stilvergleichung. Kurzgefasste Stillehre für Laien, Kunst- und Gewerbebeflissene, bearbeitet von *Karl Kimmich* in Ulm. Mit 397 Abbildungen, sowie 7 meist farbigen Vollbildern. III. verbesserte und vermehrte Auflage. Verlag von Otto Maier in Ravensburg. Preis geh. M. 1,50.

Das Skizzieren ohne und nach Modell für Maschinenbauer. Ein Lehr- und Aufgabenbuch für den Unterricht von *Karl Keiser*, Zeichenlehrer an der städtischen Gewerbeschule zu Leipzig. Mit 24 Textfiguren und 23 Tafeln. 1904. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geb. 3 M.

Conduites industrielles à Diamètres variables. Par R. Catani, ingénieur à Rome. Extrait du Bulletin technique de la Suisse romande des 25 juillet et 10 août 1904. Librairie F. Rouge & Cie. à Lausanne.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Technischer Verein Winterthur.

Protokoll-Auszug von der VI. Sitzung 1905.

Freitag den 14. April, abends 8 Uhr, im Bahnhofsäli.

Vorsitzender: Perr Prof. Dr. Lüdin.

Anwesend 48 Mitglieder und 3 Gäste.

Die Protokolle der IV. Sitzung und vom Simplon-Abend werden verlesen und genehmigt.

Es folgt der Vortrag von Professor F. Schüle aus Zürich über: *Das Bau-Ingenieurwesen in den Vereinigten Staaten.* Einleitend schilderte Herr Professor Schüle seine Beobachtungen der amerikanischen Verhältnisse im allgemeinen, die er als Abgeordneter anlässlich des internationalen Bau-Ingenieur-Kongresses in St. Louis zu machen Gelegenheit hatte. Anschliessend folgten Mitteilungen über die Ausstellungs-Objekte, über staatliche Institute, sowie aus dem Gebiete des Bauingenieurwesens und des Transportwesens. Alsdann berichtete der Vortragende kurz über die Kongress-Verhandlungen, und bemerkte, dass diese in sechs Bänden veröffentlicht werden, wovon der erste Band bereits letzte Woche erschienen ist. Dem Vortrag folgte die Vorführung einer prächtigen Sammlung von Projektionsbildern der Niagara-Fälle, verschiedener Brücken-Konstruktionen und von Details des Innern der Ausstellung, die vom Vortragenden in trefflicher Weise erläutert wurden.

Der mit grossem Interesse aufgenommene und von lebhaftem Beifall begleitete Vortrag wurde vom Vorsitzenden aufs beste verdankt; an der anschliessenden Diskussion beteiligten sich Herr Direktor Jul. Weber und der Vortragende Herr Professor F. Schüle.

Winterthur, den 18. April 1905. Der Aktuar: *A. G.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Das XXXVI. Adressverzeichnis

(grosse Ausgabe)

soll auf die Ende Juli 1905 in Aussicht genommene 50-jährige Jubiläumsfeier des eidg. Polytechnikums, d. h. bis spätestens Mitte gleichen Monates fertig erstellt sein. Die Mitglieder werden daher höflichst ersucht, allfällige

Adressänderungen

und Textergänzungen *beförderlich* einsenden zu wollen.

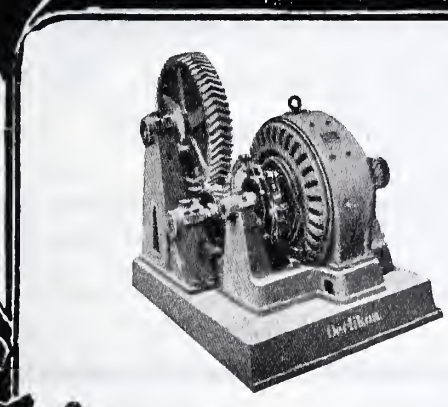
Der Sekretär: *F. Mousson*, Ingenieur,
Rämistrasse 28, Zürich I.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
30. April	Pfleger Raggenbass	Mettlen (Thurgau)	Abbrucharbeiten des alten Messmerhauses sowie Erstellung des Neubaues.
30. »	Schmid, Gemeindeammann	Rohr (Aargau)	Erstellung von 315 *m* Hauptleitung der Wasserversorgung.
30. »	G. Rhyner, Architekt	Frutigen (Bern)	Alle Bauarbeiten zu einem Anbau des Grand Hôtel Kurhaus in Adelboden.
1. Mai	Peter Tschiemer, z. «Kreuz»	Matten (Bern)	Korrektion der Dorf- und Rugenstrasse in Matten.
1. »	Rheinbaubureau	Rorschach (St. Gallen)	Ausführung des obern Endstückes vom Rheintalischen Binnenkanal bei Sennwald mit 2250 *m* Länge, bestehend in Erdarbeiten (Kanalaushub) etwa 75 000 m^3, Felssprengungen 3000 m^3, Bruchsteinpflästerung 4000 m^3, Spuntwände 4000 m^2, Kieslieferung 8000 m^3, Berasung 12 000 m^2.
2. »	Eidg. Baubureau	Zürich, Clausiusstr. 6	Alle Bauarbeiten für die Erstellung eines Zeughauses, sowie für den Umbau eines Geschossmagazines in Rapperswil.
4. »	Strasseninspektorat	Liestal (Baselland)	Erstellung verschiedener Strassen-Dohlen in Baselland.
5. »	Kantonsbauamt	Bern	Bauarbeiten zu einer Scheune der landwirtschaftlichen Schule Rütti bei Zollikofen.
5. »	Kantonales Baubureau	Schaffhausen	Umbau des Absonderungshauses beim Kantonspital und Anbau an die Irrenanstalt Breitenau.
5. »	H. Suter, Baumeister	Frick (Aargau)	Sämtliche Bauarbeiten zu einem Neubau in Sisseln.
5. »	Gemeindekanzlei	Schwyz	Schreiner- und Malerarbeiten, Aborteinrichtungen, Erstellung einer Trockenmauer und äussere Verputzarbeit zum Waisenhausbau in Schwyz.
5. »	J. Haller-Dubs	Albisrieden (Zürich)	Erstellung von etwa 1200 *m* Grabarbeiten der neu zu erstellenden Wasserleitung sowie Liefern und Legen der Gussröhren. Lichtweite 75 bis 100 *mm*.
6. »	Hochbaubureau	Basel, Münsterplatz 11	Grab-, Maurer- und Steinhauerarbeiten zum Um- und Aufbau des ehemaligen Physikgebäudes im Falkensteinerhof.
7. »	A. Hardegger, Architekt	St. Gallen	Verschiedene Bauarbeiten zur Kirchenrenovation in Flums.
8. »	S. Ott-Roniger, Architekt	Zürich V, Dufourstr. 82	Sämtliche Bauarbeiten zu einem Fabrik-Neubau in armiertem Beton.
13. »	Kantonsingenieur	Sarnen (Obwalden)	Korrektionsarbeiten am Dorfbach Sachseln (Schalenerstellung). Kostenvoranschlag etwa 50 000 Fr.
13. »	Kreisdirektion I der S. B. B.	Lausanne	Erstellung von drei Wartehallen mit angebauten Bureaux auf den Haltestellen Villette, Epesses und St. Saphorin.
15. »	Gemeindeammann Fuchs	Hettenschwil (Aargau)	Zimmermanns- und Gipserarbeit zur Erstellung eines neuen Plafond in der Kirche zu Leuggern.

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH



Motoren für Gleichstrom, Drehstrom und Wechselstrom

Spezial-Motoren für Hebezeuge

Staubdicht und wasserdicht verschlossene

Kapsel-Motoren **Stufen-Motoren**

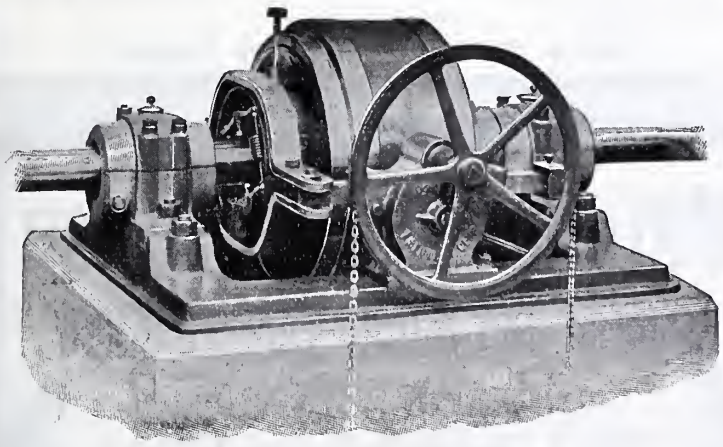
Gruben-Motoren Webstuhl-Motoren

Klein-Motoren.

Gesellschaft der

L. von Roll'schen Eisenwerke

Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Rudolf Mosse, Zürich, alleinige Inseraten-Annahme für die **Schweizer. Bauzeitung.**

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre

Sprengkapseln

liefert

Dynamit Nobel A.-G. Zürich

Mythenstrasse 21.

Fabrik in Isleten (Uri).

~ Dépôts in der ganzen Schweiz. ~

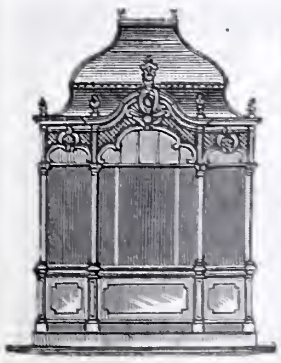
Gebr. Schwyzer, Bildhauer, Zürich V.

Bildhauerarbeiten an Façaden und Interieurs.

Ausführung von Cheminées, Grab-Monumenten, Taufsteine etc. etc.

Künstlerisch durchgeführte Arbeiten bei bescheidener Berechnung.

Beste Referenzen. **Atelier Seefeldstr. 54.**



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

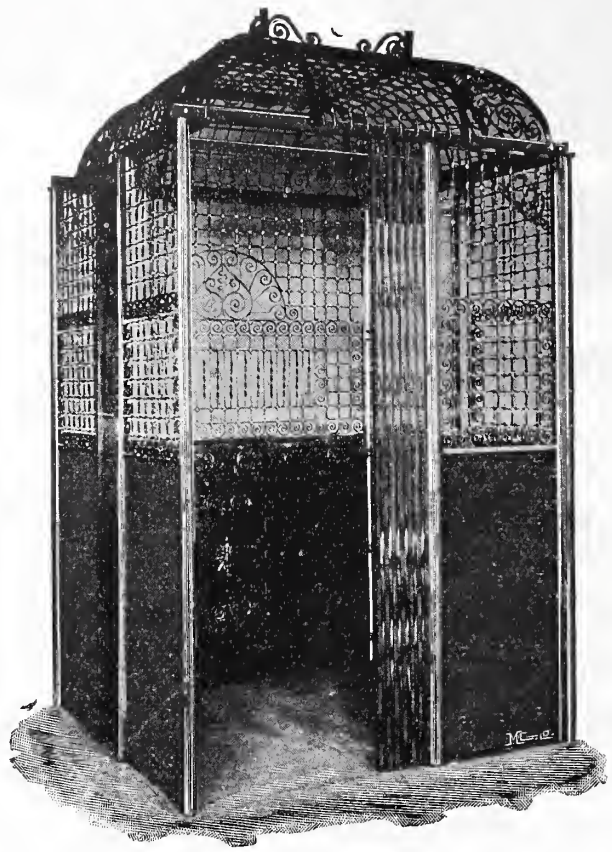
Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

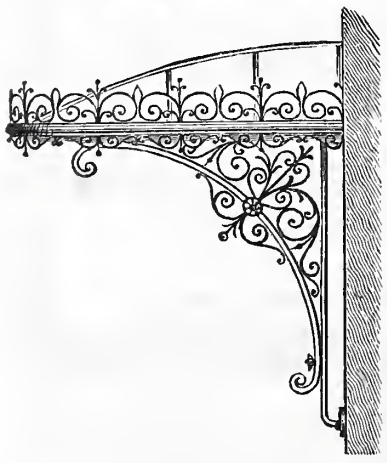
Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

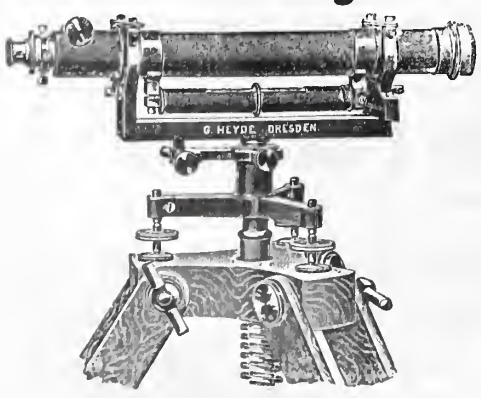
Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Grandes Carrières de St-Imier (Jura)
Steinbrüche in St. Imier und Villeret
Oeschger, L'Hardy & Co.,
Nachfolger von **Rothacher & Co.**
Hellgelber Kalkstein
Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.
Grosser Steinmetzbetrieb, Steinsägerei etc.



Eisenkonstruktionen
jeder Art
Veranden, Vordächer, Glasbauten,
Wendeltreppen,
Eiserne Treppenanlagen,
Guss- und schmiedeiserne Geländer,
Ornamentguss, Wellblech-Bauten
Suter-Strehler & Cie.
Wellblech-Walzwerk Zürich.

Gustav Heyde, Dresden VII,
Friedrichstrasse 18.



Theodolite u. Vermessungs-Instrumente
aller Art.
Bau-Theodolite
in allen Preislagen.
Winkelprismen. Reisszeuge.
Sämtl. Messgeräte.
Vertretung und Musterlager für die Schweiz:
C. F. Billwiller & Co., Zürich.

Wasser-Reinigungs-Anlagen
Dampfmaschinen
Filterpressen
Armaturen
Pumpen
A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**
Alleinvertreter für die Schweiz:
J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

Heinrich Brändli, Horgen
Asphaltgeschäft
übernimmt:
Asphalt-Arbeiten, Asphalt-Isolierungen,
zweckentsprechend für **Hoch- und Tiefbauten** in nur bewährter fachgerechter Ausführung und gewissenhafter Bedienung mit Garantie. Referenzen zu Diensten.
Telegr.: **Heinrich Brändli, Horgen.** **Telephon.**

Alleinvertretung für die Schweiz:
Churer Lack- und Farbenfabrik in Basel und in Chur
Hyperolin
Beste wetterfeste Anstrich- u. Fassaden-Farbe.
Man verlange
Prospekte und Musterkarten in 60 verschiedenen Farbentönen.

Marmor-Mosaikplatten
Einfache und Mosaik-Cementplatten
empfehlen
Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**
Generalvertreter
der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel
FABRIK IN METT.
I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten
Patent Nr. 27199.
Ketten aller Art.
für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

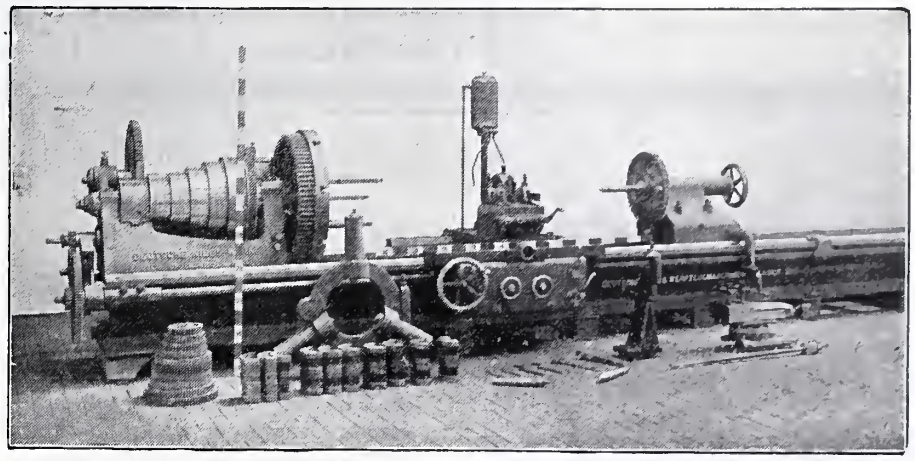
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Transmissions-Wellen-Drehbank.

Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen-Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben-Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten
etc. etc. etc.

Gutehoffnungshütte,

Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb

in **Oberhausen 2** (Rheinland)

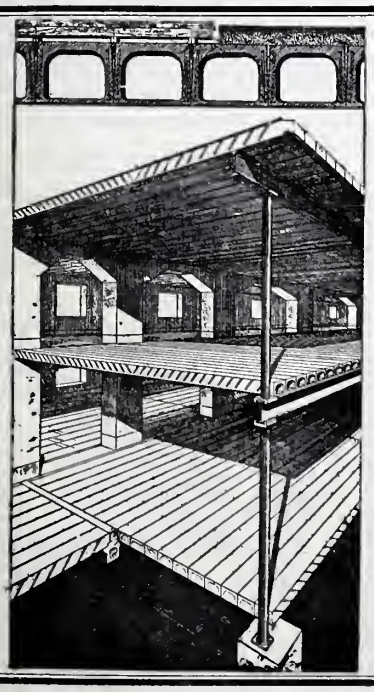
fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender,** und **Wagen aller Art,**

Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**

fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stehler, Zürich.**



Cement-Hohlbalken

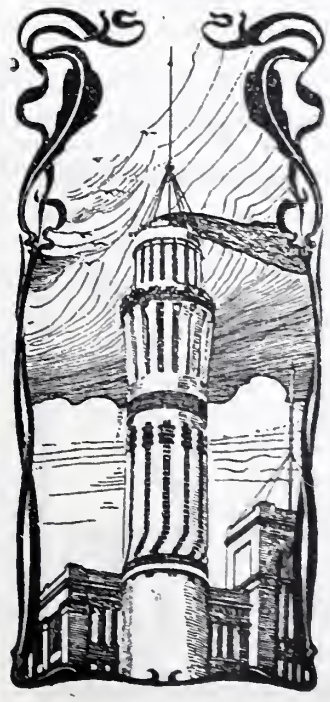
Patent No. 19425

mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in LUZERN



J. Walser & Cie.

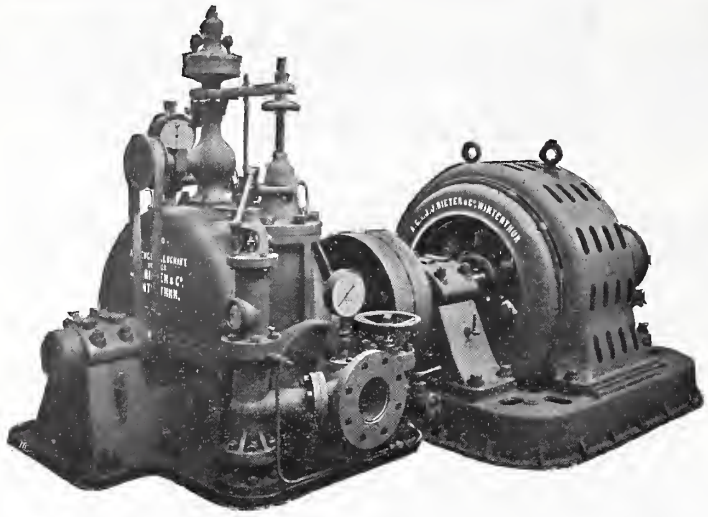
Winterthur.

Spezial-Geschäft für

Hochkamine,
Kesselsteinmauerungen.
Maschinen-Fundamente.
Ofenbauten

für alle industriellen Zwecke.

Ziegelei-Anlagen.



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

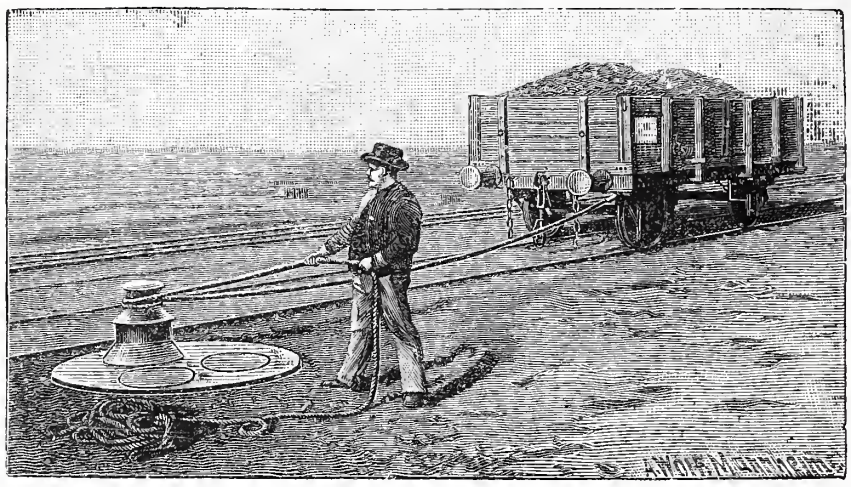
Komplete Anlagen für

Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung
Elektrische Bahnen.

Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,
Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.
Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.



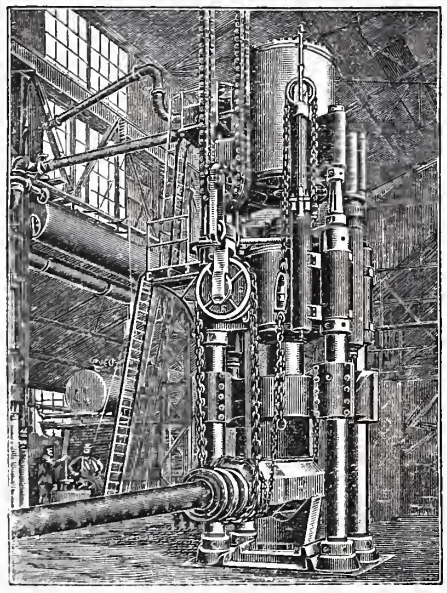
Joseph Vögele, Mannheim

liefert seit 1842:

Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Federzungenweichen, Patent Bochumer Verein;
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben.
Stellwerke, Schlagbäume.

Vertreter für die Schweiz:
W. Wolf, Ing., **Zürich.**

FAVRE & Co.
Zement-Waren aller Art.
Zürich.



Dampfhydraulische Schmiedepresse.

Haniel & Lueg

Maschinenfabrik
Eisen- und Stahlwerk
Düsseldorf-Grafenberg.

Hydr. **Nieteinrichtungen** mit beweglichen und festen Nietern,
Hydr. **Blechbiegemaschinen,**
Hydr. **Flansch- und Börtelmaschinen.**
Hydr. **Schmiedepressen, Scheren**, u. s. w.
Hydr. **Hebevorrichtungen,**
Schmiedestücke aus Stahl, Flusseisen und Nickelstahl, in jeder Grösse bis zu 40 000 *kg* Stückgewicht,
Stahlformguss bis zu 50 000 *kg* Stückgewicht.

Vertreter für die Schweiz: Ingenieur **A. Rubin, Zürich, Bahnhofstr. 94.**

Fabrik-Zeichen gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

Xylogr. Art-Anstalt
J. R. MÜLLER in ZÜRICH
Fertige HOLZSCHNITTE
Galv. Clichés, Zinkätzg.
PRÄMIRT & DIPLOMIRT

Vorteilhafteste und bequemste Bezugsquelle sämtlicher

Messgerätschaften

als:
Mess- und Nivellierlatten, Fluchtstäbe, Nivellierinstrumente, Theodolite pp, Zeichentische (D.R.G.M.) Reissbretter, Lichtpausapparate (gew. u. elektrische) sämtliche Zeichen- und Bureau-Utensilien u. s. w.

C. Weiland, Liebenwerda

Spezialfabrik von Messgerätschaften, geod. Instrumenten und technischen Artikeln.

Technisches Versandgeschäft

Reich illustrierter Katalog kostenfrei.

Fabrik Marke.

Patent-Bureau
Carl Müller
Zürich II.
Prospekte u. Auskunft gratis

J. Nörr Zürich
Bahnhofstr. 77.

Aeltestes grösstes Spezialhaus für
echte porös wasserdichte **Loden**
Nouveautés
Stoffe meterweise.
Elegante Massarbeiten:
Veston-Anzüge v. Fr. 65.— an
Paletots- „ „ „ 45.— „
Fertige Lodenartikel
in reichster Auswahl.
Modell-Album franko.

Heliographie- und Paus-Papiere

Lichtpausen

in **Heliographie**
in

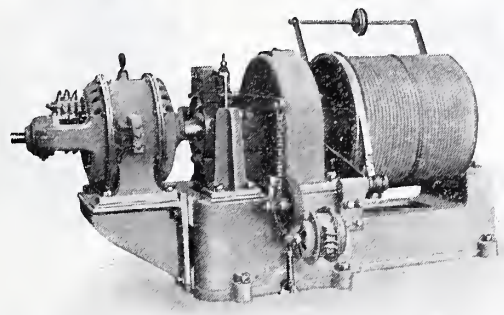
liefern

Hatt & Cie, Zürich,
Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

Fugenloser „Dolomenf"-Fussboden, System Langguth,
billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. Neueste und grösste Ausführung: **Siemens & Halske A.-G.**, Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.
Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon ✲ 414 ✲
Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

Personen- u. Warenaufzüge
liefert als Spezialität
J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

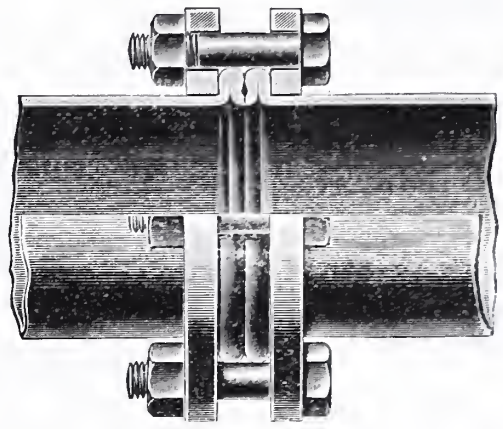
Elektrische Aufzüge (Lifts)



mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung
liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung
C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.
Vorzüge unseres Systems:
Absolut zuverlässige einfache Steuerung.
Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.
Prima Referenzen.
Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Deutsch-Oesterreichische
Mannesmannröhren-Werke
Düsseldorf
liefern:

Düsseldorf 1902: Goldene Staats-Medaille.



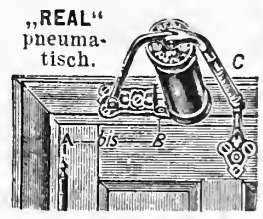
Düsseldorf 1902: Goldene Ausstellungs-Medaille.

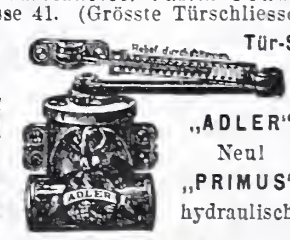
Rohrleitungen für Hochdruck
aus nahtlosem Mannesmann Stahlrohr
mit patent. Doppelbördel-Flansch-Verbindung
und anderen Verbindungsarten.
Grosse Längen. — Höchste Betriebssicherheit.
Vertreter: **Alf. Diener & Cie., Zürich.**

Geiger'sche Fabrik
für Strassen- u. Hausentwässerungs-Artikel, G. m. b. H.
KARLSRUHE i. B. 11
SPEZIALITÄT:
Einrichtungen für Kläranlagen. Gesetzl. geschützt u. vorzügl. bewährt.
Einlass- und Ablass-Schützen mit der vorzüglich bewährten, geschützten Rollenführung und Rollenkeilverschlüssen, Wehrschützen, Vorrichtungen zum schichtenweisen Ablassen von Klärbecken, Spül- und Sperrtüren, Klappen, Rechenanlagen, Siebschaufelräder.
Generalvertrieb des Frankfurter Klärrechens.
Selbstregistrierende Apparate zum Messen der Durchflusswassermenge.
Lieferantin sämtl. Konstruktionen nach eigenen Entwürfen für die Kläranlagen in **Frankfurt a. M., Mannheim, Elberfeld, Giessen, Düsseldorf, Beuthen, Halberstadt** u. s. w.
Entwurf u. Ausführung aller Vorrichtungen für Kläranlagen. — Vorzügliche Empfehlungen von Behörden.

Präm.: Chicago 1893, Schlosser-Fachausst. Berlin 1889 u. 1896, Ehrend., gold., silb., bronz. Medaill. **Berliner Türschliesser-Fabrik Schubert & Werth**, Berlin C., Prenzlauerstrasse 41. (Grösste Türschliesser-Fabrik Europas.)

„REAL" pneumatisch.





„ADLER" Neu! „PRIMUS" hydraulisch.

Tür-Schlosssicherung

Beide automatisch mit langjährig bewährt. Sicherheitshebel, können selbst durch willkürliches Zuschlagen der Tür nicht ruiniert werden. 3 Jahr. Garant.

„TYRAS" Marke Reichshund, sicherster Schutz gegen Einbruch und Diebstahl.

KIRCHNER & Co.
Leipzig-Sellerhausen.
Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, Zürich.
Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen, und Zeichnenpapier,
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

HANF- DRAHT- **SEILE**
für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.
Bindseile — Schlingen
Gerüst-Stricke
Maurerschnüre, Senkelschnüre
Drahtbürsten
Bast-Tragbänder
Wagenfett — Seilschmiere
empfiehlt bestens
D. Denzler, mech. Seilerei, **Zürich.**

*Für **Techn. Vorarbeiten** im **Bahn-** und Strassenbau empfiehlt sich **B. Emch,** Ingenieurbureau, **Bern,** Mattenhofstr. 37.*

Gesucht

von schweizerischer Fabrikationsfirma, jüngerer, tüchtiger

Elektrotechniker

mit theoretischen Kenntnissen und befähigt, die Prüfungen an elektrischen Maschinen und Apparaten selbständig durchzuführen. Bewerber, welche schon ähnliche Stellung mit Erfolg bekleidet haben, erhalten den Vorzug. Offerten mit Angabe der Gehaltsansprüche und, wann Eintritt raschest erfolgen kann, unter Z. H. 3758 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Ein

Bautechniker

mit mehreren Jahren Praxis, wenn möglich gelernter Steinhauer, der zur Leitung eines Geschäfts die nötigen Fähigkeiten und Energie besitzt, **findet** dauernde **Anstellung.** Eintritt sofort.

Anmeldungen mit Zeugnissen unt. Chiffre Z. Y. 3824 an die Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur

mit Erfahrung im Bau von Wasserversorgungen für eine grössere Unternehmerfirma **gesucht.** Besoldung ca. 5000 Franken. Offerten unter Chiffre Z. L. 4111 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

auf ein Architektur-Bureau in Zürich ein

Architekt

mit guter Vorbildung und praktischer Erfahrung. — Offerten mit Angabe des Bildungsganges nebst Skizzen erbeten unter Chiffre Z. G. 4107 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger

Bautechniker

mit Technikumbildung, mit der Ausführung von Maurerarbeiten vertraut, **findet Stelle** bei einer Wasserwerkanlage im Kanton Wallis.

Offerten unter Chiffre Z. P. 3765 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Ingenieur

zu sofortig. Eintritt **gesucht** für techn. Bureau. 1—2-jährige Praxis verlangt.

Offerten mit Zeugnisabschriften und Lebensabriss unter Chiffre Z. Q. 4141 an die Annoncen-Expedition von

Rudolf Mosse, Zürich.

Maschinen-Ingenieur, Schweizer, 23 Jahre alt, Absolvent des Technikums Mittweida, der deutsch., franz. u. italien. Sprache in Wort u. Schrift mächtig, 2 J. Werkstatt- u. Bureaupraxis in einer Wagenfabrik

sucht Anfangs-Stellung

auf Juni. Offert. sub Chiffre G. 1651 O. an **Haasenstein & Vogler, Lugano.**

Gesucht:

Junger Bautechniker,

energisch und tüchtig, für Bauplatz und Bureau, in ein Baugeschäft. Eintritt per Mitte Mai. Offerten mit Gehaltsansprüchen u. Zeugniskopien sind unter Z. Y. 4149 zu richten an die Annoncen-Expedition von

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingénieur,

ayant expérience en construction d'usines à haute tension, tramways et éclairage **trouvera occupation** à Damas (Syrie) pendant la période des travaux (12 à 18 mois). Les demandes en français, donnant détails sur expérience, prétentions et disponibilité sont à adresser à la **Société Générale de Chemin de fer Economiques,** Rue de Namur 54, **Bruxelles.**

Ingenieure, Techniker
u. kaufm. techn. Angestellte
erh. Stellg. im In- u. Ausland
Techn. Arbeits-Bureau
Otto Dreyer, Berlin W. 57 G.

Bauingenieur

mit 15-jähriger Eisenbahnbaupraxis, teilweise in leitenden Stellungen, **sucht Beschäftigung.** Gefl. Offerten unter Chiffre M. 2491 Y. an

Haasenstein & Vogler, Bern.

Angehender

Tiefbautechniker

sucht Stelle bei Ingenieur oder Unternehmer gleicher Branche, zur Absolvierung der praktischen Lehrzeit. Anmeldungen gefl. unter Chiffre Sc 2519 Y an **Haasenstein & Vogler, Bern.**

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN
(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Ingenieur,

Absolvent des eidg. Polytechnikums, mit 2-jähr. Baupraxis und Kenntnis des Italienischen, sucht Stellung auf 1. Mai. Offerten unter Z. W. 3697 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker,

tüchtiger Zeichner u. Voranschlager, mit langjähriger Praxis im In- und Auslande, **sucht** sofort **Stelle.**

Offerten beliebe man unter Chiffre Z. M. 3937 zu senden an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger, energischer

Bautechniker,

auch mit einfacher Buchhaltung vertraut, **sucht** per sofort oder später selbständige **Stelle.**

Offerten sub Z. S. 4143 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,

flotter Zeichner, mit langjähriger Bureau- und Baupraxis, **sucht Stellung.** Gefl. Offerten unter Chiffre Z. K. 3935 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Geometer,

dreier Sprachen mächtig, tüchtig in Terrainaufnahmen jeder Art, selbständig im Projektieren von Wasserversorgungen, **sucht sofort Stelle** im In- oder Auslande auf **Wasserversorgungs- und Kanalisationsbau.** Offerten sub Chiffre Z. W. 3972 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Aelterer

Bautechniker,

mit Real-, Industrie- und 4 Semester Hochschulbildung, tüchtiger Konstrukteur und Statiker, sicherer Arbeiter im Entwurf und Anschlag, der schon selbständig ein Geschäft leitete, **sucht** gestützt auf prima Zeugnisse und Referenzen baldigst **Stellung.**

J. Gerhart, Büren (Kreis Saarlouis).

Junger

Bautechniker,

der das westschweizerische Technikum in Biel soeben absolviert hat und schon auf verschiedenen Bureaux tätig war, **sucht Stellung** bei Architekt od. Baumeister, am liebsten in Zürich oder Umgebung. Prima Zeugnisse.

Offerten unter Z. R. 4067 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer,

theoretisch und praktisch gebildet, mit langjähriger Praxis, **selbständig in Platz- und Bureauarbeiten, sucht** dauernde **Stelle** in Baugeschäft oder zu grösseren Bauten.

Offerten unter Z. R. 4017 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Ingenieur,

Absolvent des eidg. Polytechnikums, mit einjähr. Werkstattpraxis, **sucht Stellung** auf 1. Juli im Wasserturbinen-, Dampfturbinen- oder Gasmotorenbau. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. R. 4142 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Eisenbahnbau.

Junger, tüchtiger, diplomierter

Ingenieur

des eidg. Polyt., Ia Zeugnisse und Referenzen, 3jähr. Praxis im Eisenbahnbau, **sucht Stelle** auf den Herbst als

Bauführer

oder Bauleiter bei grösserer Firma, **event. Beteiligung** mit ca. 30—50 Mille. Offerten unter Z. T. 4144 an

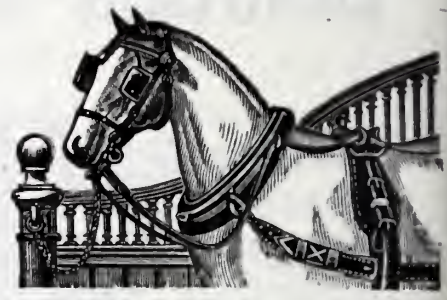
Rudolf Mosse, Zürich.

KOCHHERDE
für
Hotels, Restaur. u. Priv.

in jeder Grösse

OFENFABRIK
Sursee

Stall-Einrichtungen



Gold. Medaille: Zürich, Bern, Genf.

Gebr. Lincke, Zürich.

Maschinen, Geräte und **Hülfsstoffe** für

Milchgewinnung u. Milchhandel

Butter- u. Käsefabrikation,

Komplette Molkerei-Anlagen, nach neuesten Systemen liefert

C. Baechler, Molk.-Ing.

(früher Teilhaber der Firma **Baumgartner & Baechler**)

Zürich I, Unt. Mühlesteg 2.

Grösst. Spezlallager d. Schweiz

Asphalt-

Pappe, Holzzement, Asphaltröhren, Isolierplatten,

J. A. Braun, Stuttgart 0.7.

Betonpfahl-Rammen

hervorragend bewährt.

Neu! Neu!

Menck & Hambrock

Altona-Hamburg 32.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 18.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II.

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig. Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 6. Mai 1905. No 18.

Konkurrenz-Ausschreibung.

Die Wasserversorgungskommission der Gemeinde Gelterkinden (Baselland) **eröffnet** hiemit **freie Konkurrenz** über die Ausführung der **Quellfassungen** in **Rothenfluh**. Bedingnisheft und Eingabeformular sind beim Unterzeichneten zu beziehen. Ebendaselbst sind die Offerten schriftlich und verschlossen bis längstens **den 8. Mai a. c.** einzureichen.

Namens der Wasserversorgungskommission Gelterkinden,
J. Schäublin, Präsident.

Rorschacherberg.
Ausschreibung von Strassenbauten.

Der **Gemeinderat vom Rorschacherberg,** von der politischen Bürgerversammlung mit der Ausführung mehrerer Strassenbauten beauftragt (Strassenlänge 8,3 *km*), bringt in erster Linie die Ausführung des Projektes Goldach-Buchen, soweit es die Gemeinde Rorschacherberg betrifft, zur freien Konkurrenz.

Länge der zu vergebenden Strecke zirka 4 *km*, **Kostenvoranschlag** zirka **Fr. 82,000. —.**

Pläne, Bauvorschriften und Vertragsbedingungen liegen auf der unterzeichneten Gemeinderatskanzlei zur Einsicht auf. Ebendort können auch die Vorausmasse zur Offertenstellung bezogen werden. Die Eingaben sind spätestens bis zum 25. Mai l. J. verschlossen mit der Aufschrift **„Strassenbau Goldach-Buchen, II. Sektion“ dem Gemeindeamte** einzureichen.

Rorschacherberg, den 1. Mai 1905.

Im Auftrage des Gemeinderates:
Die Gemeinderatskanzlei.

Konkurrenz-Ausschreibung

über die Erstellung einer **Warmwasserheizung im botanischen Garten.**

Eingabetermin bis 10. Juni 1905.

Die Eingaben sind an die kant. Baudirektion im Obmannamt einzusenden.

Näheres durch das kantonale Hochbauamt, Untere Zäune Nr. 2, Zimmer Nr. 15.

Zürich, den 5. Mai 1905.

Für die kantonale Baudirektion:
Der Kantonsbaumeister: **Fietz.**

Ausschreibung von Vermessungs-Arbeiten.

Die Vermessung der **Gemeinde Spiez,** Amtsbezirk Niedersimmental, haltend laut Grundsteuerregister 1480 Hektaren, 4184 Parzellen und 1061 Gebäude, wird hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben. Patentierte Konkordatsgeometer, welche diese Vermessung zu übernehmen wünschen, haben ihre Preisangebote **bis zum 31. Mai 1905** versiegelt und mit der Aufschrift **„Angebot für die Vermessung der Gemeinde Spiez“** dem kantonalen Vermessungs-Bureau Bern einzureichen, woselbst nähere Auskunft erteilt wird.

Namens des Gemeinderates von Spiez,
Der Präsident: **Lörtscher.**
Der Aktuar: **Itten.**

Principauté de Bulgarie.

Ministère des Travaux Publics, Voies et Communications.

Division des Constructions.

Avis.

No. 269.

Le Ministère des Travaux Publics, Voies et Communications de Bulgarie porte à la connaissance des interessés que le 20 Mai (2 Juin n. s.) 1905 à 10 heures précises du matin il sera procédé à l'adjudication de la ligne de chemin de fer Tirnovo – Trevna—Borouchtitza (longueur: 71 + 291 kilomètres) et le 27 Mai (Juin n. s.) 1905 — de celle de Radomir—Kustendil—Frontière Turque (longueur: 88 + 438,41 kilomètres).

Les adjudications auront lieu au palais de l'Assemblée Nationale à Sophia.

Les offres sous plis cachetés portant les mots: **Offre pour la construction du chemin de fer: Tirnovo—Trevna—Borouchtitza** pour la première ligne et pour la deuxième: **Offre pour la construction du chemin de fer: Radomir—Kustendil—Frontière Turque** avec l'observation de n'être décachetées au Ministère des Travaux Publics (Division des Constructions) à Sophia et être présentées au plus tard le jour de l'adjudication jusqu'à 10 heures du matin.

Pour être admis à ces adjudications il est exigé pour la ligne de Tirnovo—Trevna—Borouchtitza un cautionnement de 700,000 francs or en numéraire ou en titres d'Etat et pour celle de Radomir – Kustendil—Frontière Turque — 600,000 francs or en numéraire ou en titres d'Etat également. Ces cautionnements devront être déposés à la Banque Nationale Bulgare de Sophia.

Les cahiers des charges avec leurs annexes, les plans de situation, le profil en long, les types et les projets des ouvrages d'art peuvent être achetés pour chaque ligne séparement à la Division des Construction près le Ministère des Travaux Publics, savoir: le cahier des charges avec ses annexes: 20 francs, le plan de situation et le profil en long: 60 francs, les types et les projets des ouvrages d'art: 40 francs.

Dans le cas où jusqu'à 10 heures du matin du 23 Mai (5 Juin n. s.) a. c. pour la ligne de Tirnovo—Trevna – Borouchtitza et du 30 Mai (12 Juin n. s.) a. c. pour celle de Radomir—Kustendil—Frontière Turque il serait proposé sur le montant obtenu aux adjudications un rabais de 5% il sera procédé aux dates précitées pour chaque ligne à 10 heures du matin à une suradjudication qui durera jusqu'à 10 1/2 heures précises.

Les offres ou rabais présentés après 10 1/2, c'est à dire après la clôture de la suradjudication, seront considérés comme nuls et non avenus.

Sophia, le 7/20 Avril 1905.

Le Chef de la Division des Constructions:
P. Mantcheff.

Fabrik-Neubau Unterägeri.

Ueber **sämtliche Bauarbeiten** zu einem **Fabrik-Neubau** in armiertem Beton wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Pläne, Bedingungen und Eingabeformulare bei unterzeichneter Bauleitung.

Eingaben bis **16. Mai** 1905 an: Tit. **Spinnerei Aegeri, Neu-Aegeri.**

Zürich V, 20. April 1905.

S. OTT, Architekt,
Dufourstrasse 82.

Bauausschreibung.

Die Korrektionsarbeiten am Dorfbach Sachseln — **Schalenerstellung** — im Kostenvoranschlage von **50,000 Franken** werden hiermit zur freien Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne, Bauvorschriften und Akkordbedingungen liegen auf dem Bureau des Kantonsingenieurs zur Einsicht auf.

Eingaben sind bis längstens den 13. Mai nächsthin der **Kantonalen Baudirektion in Sachseln** verschlossen und mit der Aufschrift **„Dorfbach Sachseln“** versehen, einzugeben.

Sarnen, den 25. April 1905.

Per Kant. Baudirektion,
Der Kantonsingenieur: **Seiler.**

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber den

fugenlosen Bodenbelag

von ca. 3000 m^2 auf armierten Beton, sowie über die

sanitaren Einrichtungen

für unseren Neubau wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Pläne liegen auf unserem Bureau zur Einsicht auf; auch wird daselbst jede gewünschte Auskunft erteilt.

Wädenswil, den 6. Mai 1905. **Pfenninger & Cie.**

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Nachstehende Arbeiten auf Station **Glovelier** sind zu vergeben:

Anbau an das Aufnahmsgebäude, Aenderungen im bestehenden Gebäude, Erstellung eines Dienstgebäudes und eines Abortgebäudes.

Pläne, Vorausmasse und Uebernahmsbedingungen sind im Bureau unseres Bahningenieurs im Aufnahmsgebäude Delsberg zur Einsicht aufgelegt.

Uebernahmsofferten sind bis 25. Mai 1905, abends 5 Uhr, verschlossen und mit der Aufschrift **„Bauarbeiten Station Glovelier“** der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Basel, den 3. Mai 1905.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Mise au concours de travaux.

Un concours est ouvert pour la fourniture et la pose:

1° **des deux tabliers métalliques** pour le pont sur la route de Bex à Massongex.

2° **des deux tabliers métalliques** du pont sur l'Avençon près de Bex. Poids total 61 tonnes.

Les plans et conditions du marché peuvent être consultés **du 8 au 25 mai au bureau central de la voie à Lausanne,** Razude, chambre N° 61. Ils pourront aussi être envoyés contre remboursement de fr. 5.— aux concurrents qui en feront la demande.

Les offres cachetées et portant la suscription:
« Ouvrages de l'Avençon » devront parvenir à la Direction soussignée le **30 mai 1905 au plus tard.**

Lausanne, le 3 mai 1905.

Direction du 1er arrondissement des chemins de fer fédéraux.

A. Steinbrüchel, Ingenieur, Zürich IV

Weinbergstr. 108 Maschinentechn. Bureau Weinbergstr. 108

Techn. Arbeiten, Projektierung, Ausführung und Uebernahme maschineller Anlagen, Prüfung und Abnahme von Lieferungen, Gutachten, Expertisen etc.

Wir suchen zum sofortigen Eintritt in unser Bureau

einen Zivil-Ingenieur, einen Maschinen-Ingenieur,

beide mit abgeschlossener Hochschulbildung und einigen Jahren praktischer Tätigkeit. Offerten mit curriculum vitæ und Angabe der Gehaltsansprüche an

„MOTOR“,
Aktiengesellschaft für angewandte Elektrizität,
BADEN (Schweiz).

Elektro-Ingenieur,

mit 12-jähriger Werkstatt- und Bureaupraxis und reichen Erfahrungen in Projektbearbeitung und Bauleitung von Licht- und Kraftanlagen jeder Art, energisch und gewissenhaft, zur Zeit in Gross-Firma auf Installationsbureau, sowie als Montageleiter tätig, französische Sprachkenntnisse, **sucht,** gestützt auf beste Zeugnisse und Referenzen, **sich zu verändern.** Reflektiert wird auf selbständigen Posten in Betrieb oder Installations- und Fabrikations-Geschäft, wo event. spätere **Kapitalbeteiligung** möglich wäre. Offerten sub Chiffre Z. O. 4339 befördert **Rudolf Mosse, Zürich.**

Für Architekten und Bauunternehmer.

Ein jüngerer **Garten-Techniker,** der praktisch tätig war und auch die Gartenbauschule besucht hat, wünscht unter bescheidenen Ansprüchen sogleich Stellung.

Suchender kann selbständig Pläne und Kostenanschläge anfertigen und die Ausführungen leiten. Eigene Entwürfe stehen zu Diensten. Angebote an Herrn **Leo Schrey, Mülhausen** i. Els., erbeten.

Kundmachung.

Bei der **Direktion der städtischen Strassenbahnen** in **Wien** gelangt die Stelle eines

Studien-Ingenieurs

mit dem Höchstbetrage von insgesamt 8000 Kronen (achttausend) zur Besetzung. Die Aufnahme erfolgt auf Grund der Dienstordnung für das Dienstpersonale der städtischen Strassenbahnen.

Die näheren Bedingungen liegen im Personal-Bureau der Direktion, IV. Favoritenstrasse No. 9, auf.

Wien, am 21. April 1905.

Behagliche Wärme
verschafft

Prof. Junkers' „WANDO“,

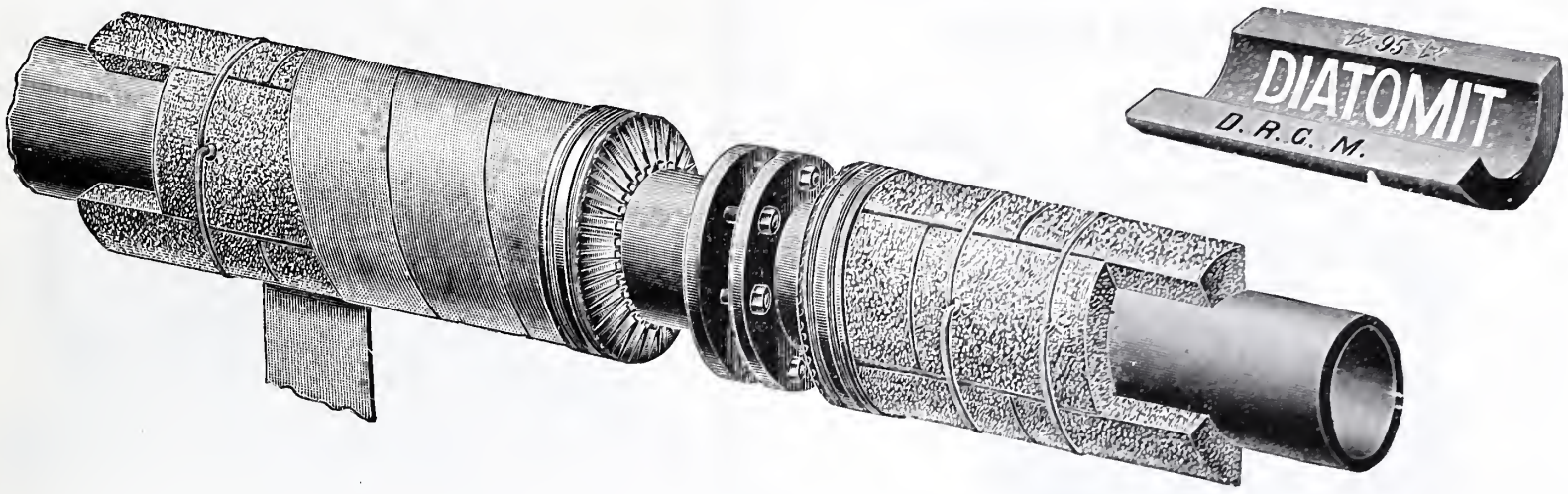
ein Gas-Heizofen,

der in beliebiger Höhe an jeder Stelle aufgehängt werden kann. Er saugt die kalte Luft vom Fussboden an und bewirkt die sofortige intensive Erwärmung. In kürzester Zeit ist der Raum gleichmässig erwärmt. Die Vorteile des **hängenden** Ofens sind wesentliche gegenüber denen des stehenden Ofens. **Preislisten gratis und franko!**

MAX MÖNKEMÖLLER, STUTTGART.

WANNER & CIE., HORGEN. Spezialgeschäft für Isolierungen aller Art.

ISOLIERUNG von **Dampfkesseln, Dampf- und Wasserleitungen** mit **„Diatomit“** (gebrannte Kieselguhrsteine und Kieselguhrschalen)
✠ Pat. No. 15717 ✠ Unerreicht für Ueberhitzer-Anlagen und Objekte mit hohem Dampfdruck.
Ia. Asbest- und Korkkieselguhr-Isoliermassen, trocken, Korksteinschalen, Korksteine und Korksteinplatten.



ISOLIERUNG von: { **Ammoniak-, Salzwasser- und Kohlensäure-Leitungen an Eis- und Kühlanlagen, Eis-Generatoren, Verdampfern, Luftkühlern, Bierpfannen und Wasser-Reservoirs, Kühlanlagen, Kühlräumen aller Art, Eiskellern und Eisschränken.**

mit: **„Reform“-Korksteinschalen, „Reform“-Korksteinen und „Reform“-Korksteinplatten.**

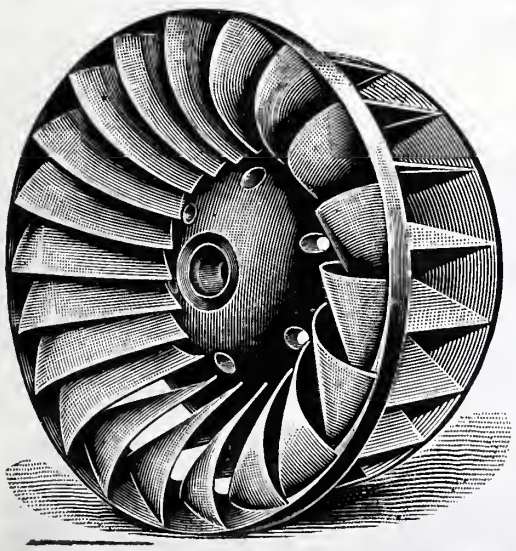
Die neuen «Reform»-Korksteinfabrikate sind unter Vaku um und Druckdurch und durch imprägniert, daher unempfindlich gegen Nässe und Feuchtigkeit.

Die «Reform»-Korksteinfabrikate übertreffen in jeder Beziehung alle ähnlichen Produkte.

Ausführung jeder Art Isolierungen durch eigene Facharbeiter.

Muster, Kostenberechnungen, Pläne und **fachkundige** Ratschläge gratis und prompt durch:

WANNER & CIE., HORGEN, General-Vertreter der Korksteinfabrik Grünzweig und Hartmann, G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh.



Maschinenfabrik St. Georgen bei St. Gallen, Com. Ges.
Ludwig v. Süsskind.

Moderne Francisturbinen, mit höchstem Nutzeffekt, speziell auch bei stark reduzierter Wassermenge.

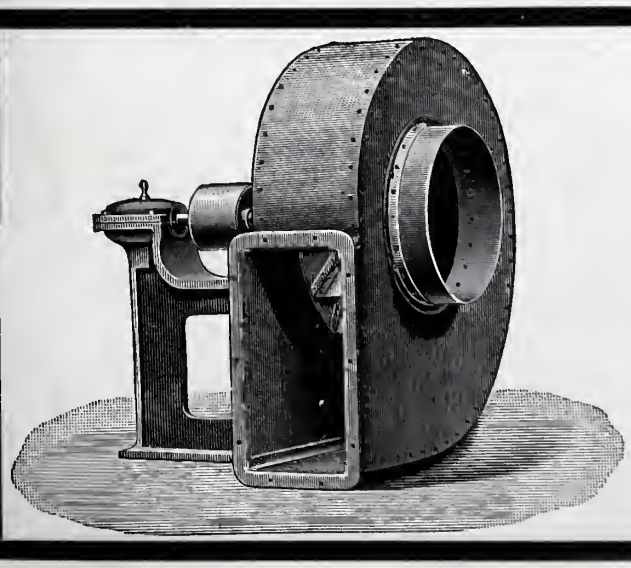
Hochdruckturbinen, Spezialkonstruktion für Gefälle bis 900 m.

Präzisionsregulatoren für alle Turbinensysteme.

Moderne Transmissionen: Universalsupports mit Ringschmierlager.

Warenaufzüge.

Projekte, Kostenanschläge gratis.



Bis 68% Krafterspannis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, **Zürich.**

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Fugenloser „Dolomenf"-Fussboden, System Langguth,
billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. Neueste und grösste Ausführung: **Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.
Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon * 414 *
Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.

Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Neeser & Cie., Zürich V
Wiesenstrasse 11
Mechanische Werkstätte
empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I
Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

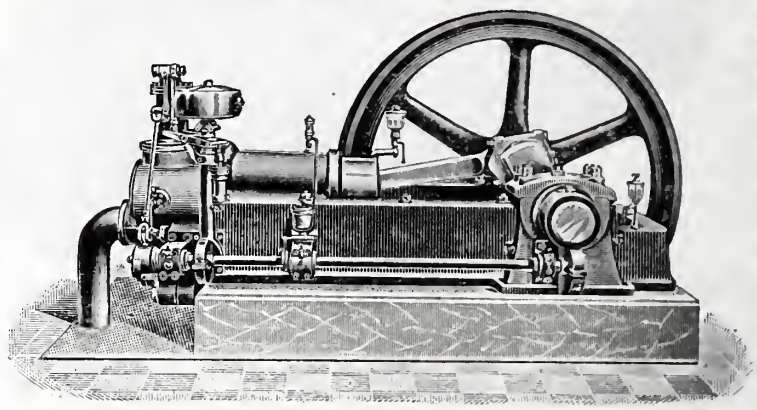
Abteilung II
Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III
Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

Reparaturen aller Art.
Statische und Kostenberechnungen.

Verlangen Sie Gratisproben.
Der beste
Bleistiftgummi
ist die gesetzlich gesehützte Marke **„Pythagoras".** Derselbe radiert vorzüglich, ohne das Papier im geringsten anzugreifen.
Gebrüder Scholl, Fraumünsterstr. 8, **Zürich.**

OTTO Schutz-Marke
Gasmotoren-Fabrik Deutz
Filiale Zürich
Bahnhofplatz 5, beim Hauptbahnhof.
Deutzer Motoren
von 1/2—1200 *P.S.* und darüber
für Gas, Benzin, Petrol, Acetylen etc.,
anerkannt vorzüglichste Konstruktion
mit geringstem Brennstoffverbrauch.



Kraftgasmotoren
von 4—6000 *P.S.* **Kohlenverbrauch für nur 1 1/2—3 Cts.** pro eff. Pferdekraftstunde. Prima Referenzen über zahlreiche in der Schweiz ausgeführte Anlagen von 6—300 *P.S.*
Motoren für elektrische Beleuchtungsanlagen.
Benzin- und Petrol-Lokomobilen.
Schiffsmotoren, Motorboote.
Benzin-Lokomotiven.
66 000 Motoren im Betrieb.

Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.
Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten
(System Planté)
Stationäre und transportable Batterien
für
Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke,
Zugbeleuchtungsbatterien.

Massen- u. perf. Gitterplatten
(System Faure)
Batterien für Messzwecke.
Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe.
Batterien für medizin. Zwecke.
Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen.
Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.

Ad. Schulthess,
Zinkornamentfabrik
Mühlebachstr. 62 & 64 ⊰ Zürich V.

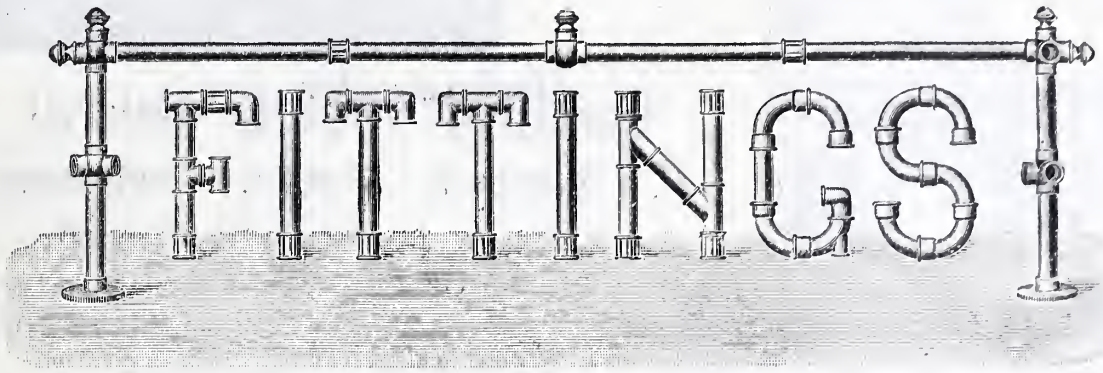
Ornament-Arbeiten in Zink, Kupfer etc. für innere und äussere Dekoration, **Metallbedachungen** für Kuppeln, Türme etc., **Wellbleche** für Berghotels, Perrondächer, Lagerschuppen etc., solideste u. billig. Bedaehung, mont. ohne Bretterversehalung. **Patent-Registratur-Schränke** mit od. ohne Rolladen-Verschluss. **Firmenbuchstaben** in Zink, Kupfer etc. mit und ohne Vergoldung. Bewährteste **Verküpferung** aller Bleeharbeiten. **Uebernahme** sämtlieher **Spengler-** und **Holzzementarbeiten** etc. — Reiehhaltiges Musteralbum u.illustr. Prospekte zu Diensten.

Röhrenverbindungsstücke (Fittings) aus schmiedbarem Eisenguss

Marke +G F+

für Gas-, Wasser- und Dampfleitungen von 1/8—4" engl. Gasgewinde.

Höchste Widerstandsfähigkeit gegen inneren Druck. Exakteste Bearbeitung.



Formstücke für **Flanschenröhren** in Stahlguss für starke Beanspruchungen,
Stahlformguss: Martinstahl, Converterstahl,
Schmiedbarer Eisenguss: Temperguss, Weichguss.

Gusstücke für alle Zweige der Industrie, in allen Härtegraden, roh oder bearbeitet, als Ersatz für Schmiedstücke.

Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke
vorm. Georg Fischer

Schaffhausen (Schweiz). **Singen** (Grossh. Baden).

Im Gebrauch über 500,000 m²

E. Séquins Euböolithbelag

Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generalvertreter: Felix Beran, Zürich.

A. Stotz

Eisengiesserei und Apparate-Bauanstalt

Stuttgart VIII

gegründet 1860

liefert als Spezialität:

Transport-Apparate für Massengüter jeder Art,

wie Elevatoren, Transporteure, Aufzüge, Transportschnecken, Förderrohre, Kesselbeschickungs-Anlagen etc. etc.
in allen Grössen und für alle Verhältnisse.

Zerlegbare Treib- und Stahlbolzenketten.

Herstellung von schmiedbarem Eisenguss, Temperstahlguss und Grauguss in anerkannt vorzüglicher Qualität.

Kataloge, Projekte und Ingenieurbesuch zur Verfügung.

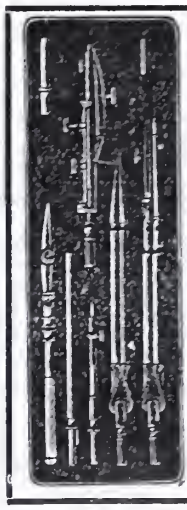
Erstklassige Referenzen.

Geräte & Werkzeug

für Bauausführung
für Gas- & Wasserleitung etc.

Fördervorrichtung
mit selbsttätig. Aus- oder Zurückbringung der Fördermasse.

Bopp & Reuther, Mannheim.



Präzisions-
Reisszeuge.
Clemens Riefler,
Nesselwang u. München
(Bayern).
Gegründet 1841.
„Paris 1900 Grand Prix".
Illustrierte Preislisten gratis.
Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

FAVRE & CIE.
ZÜRICH

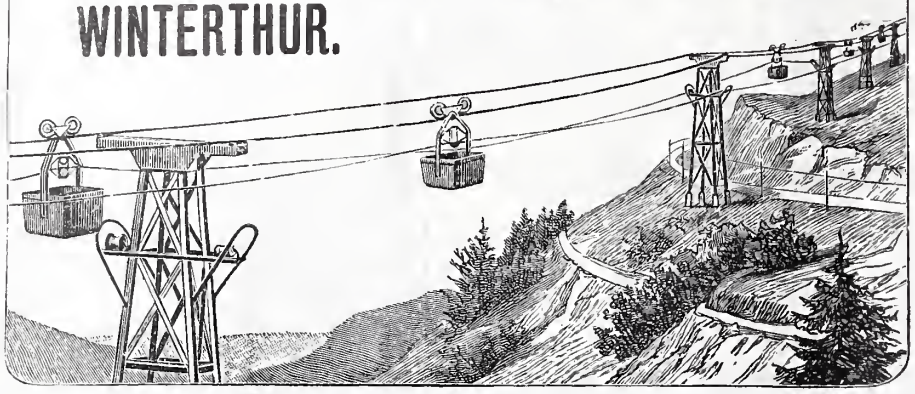
Künstliche Bausteine
in jeder Farbe

Alleinvertretung
für die Schweiz der
Terrazzo- und Steinsand-Werke
von E. Schwenk in
ULM a. D.

A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, Zürich.

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pausleinen, und Zeichnenpapier,
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

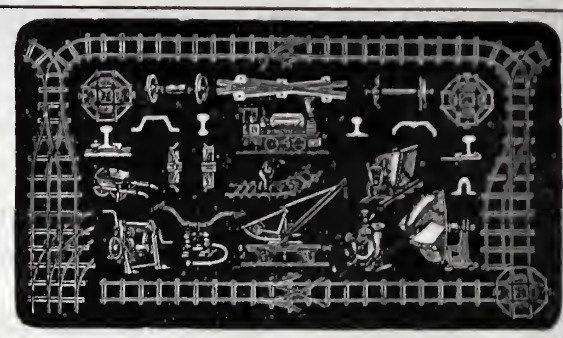
Fritz Marti, A.-G.
WINTERTHUR.



Drahtseil-Bahnen
neuesten verbesserten Systems.

Grosse Solidität. — Sicheres Funktionieren. — Einfache Bedienung.
Weitgehende Garantien. — **Kostenanschläge gratis.**
Einfaches und billiges Transportmittel
für Erze, Kohlen, Lehm, Sand, Holz, Ziegelsteine, Kalk, Zement, Getreide etc. etc.
Unabhängig von der Bodenbeschaffenheit, überall anwendbar.
Grösste Steigungen und sehr grosse Spannweiten zulässig.

Verkauf und Miete von



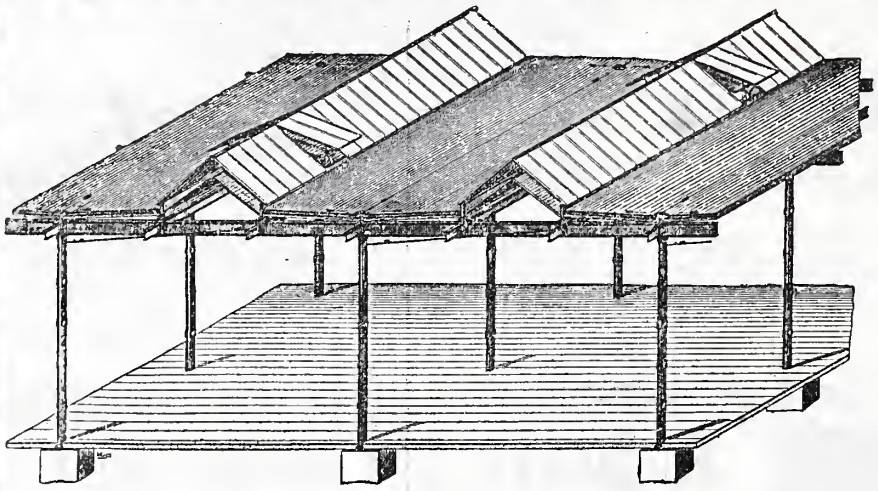
Bau-Unternehmer-Material.
Kl. Lokomotiven. Pumpen. Ventilatoren.
Transportable **Stahlbahnen,**
Rollbahnschienen, Rollwägelchen, Radsätze, Bandagen, Kupplungen, Stahlgussräder für Rollwagen, Drehscheiben, Achsen, Kreuzungen.

Lokomobilen.

Drahtseile, Kabelwinden, Stahl- & Kupferdrähte.
Neuester **Gas- & Petroleum-Motor**
(höchste Auszeichnungen).

Maschinenhallen & Werkstätten in Wallisellen b. Zürich und in Bern b. Weyermannshaus.

Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



✠ **Patent Nr. 23428**

Vorteile:

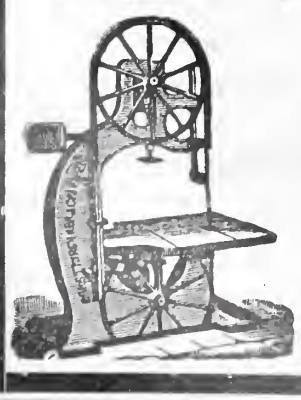
1. Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,
2. Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation,
3. Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung,
4. Rasche und **billigste** Erstellung bei jeder Jahreszeit,
5. Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,
6. Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.

Empfohlen als **rationellstes System** für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

KIRCHNER & Co.
Leipzig-Sellerhausen.
Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".



Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

Personen- u. Warenaufzüge
liefert als Spezialität
J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

Gebr. Schwyzer, Bildhauer, Zürich V.
Bildhauerarbeiten an Façaden und Interieurs.
Ausführung von Cheminées, Grab-Monumenten, Taufsteine etc. etc.
Künstlerisch durchgeführte Arbeiten bei bescheidener Berechnung.
Beste Referenzen. **Atelier Seefeldstr. 54.**

J. Rukstuhl, Basel
erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung
Centralheizungen
aller Systeme
Warmwasser — Niederdruckdampf etc.

INHALT: Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens. (Forts.) — Wettbewerb für den Neubau eines Gesellschaftshauses der drei E. Gesellschaften in Klein-Basel. I. — Neue Querschnittsformen für eiserne Spundwände. — Die Kosten des neuen Stadttheaters in Bern. — Miscellanea: Schweiz. Bundesbahnen. Explosion einer Sauerstoff-Stahlflasche im Technikum Winterthur. Ausstellung von Arbeitsmaschinen für das Gewerbe in Freiburg i. U. Innen- und Aussenanstriche von Stallgebäuden. Strassenbau Martinsbruck-Samnaun. Schweiz. Vereinigung für Heimatschutz. I. schweiz. Automobilausstellung in Genf. Drahtseilbahn von Samaden auf den Piz Ot. Haus zum «Hohen Hafen» in Konstanz. Brand des polytechn. Museums in Moskau. XXXIV. Abgeordn.-Versammlung des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine. Rütligruppe für das Bundeshaus. Vergebung v. staatl. Arbeiten i. Kt. Zürich. Kanalisation von Interlaken. Universitätsgebäude in Bern. Neue Eisenbahnbrücke bei Brugg. — Berichtigung. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ing.- u. Arch.-Verein.

Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens.

Von Ingenieur *S. Pestalozzi* (†) in Zürich.

(Fortsetzung.)

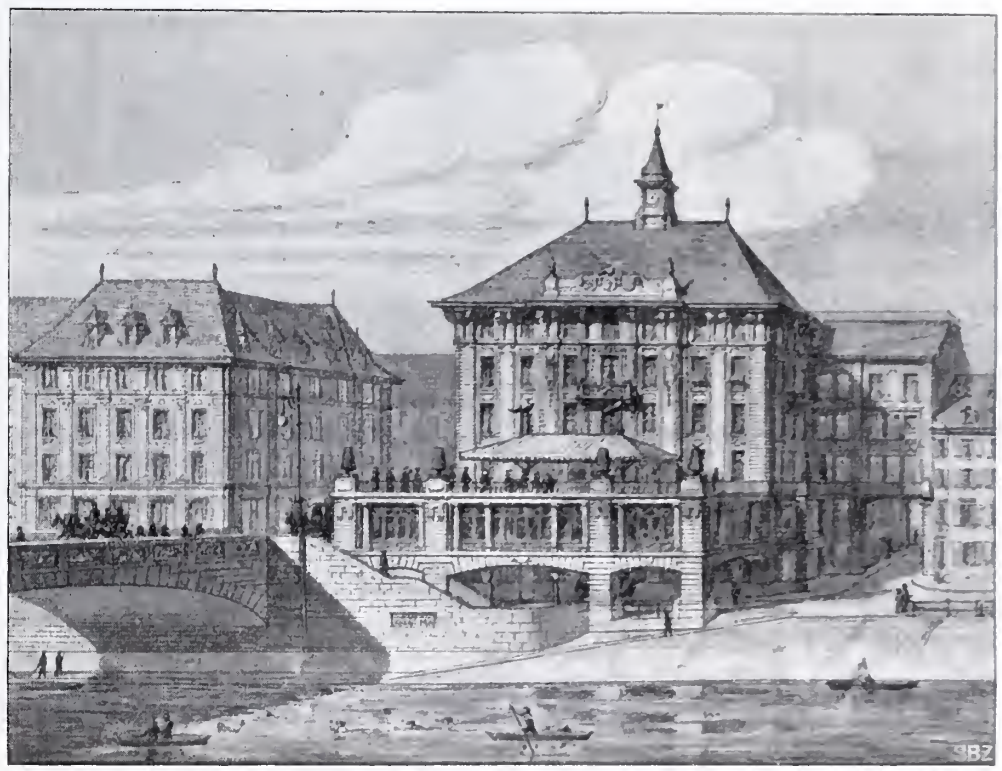
Um dieselbe Zeit, nämlich im Laufe des Jahres 1886, liefen noch von drei andern Seiten Vorschläge für Ueberschienung des Simplon ein, alle mit dem Anspruch, das nötige Baukapital möglichst herabzumindern. Dieses sollte durch Anwendung von starken Steigungen mit speziellen Betriebssystemen erreicht werden. Eines derselben war das System Fell, das zur Vermehrung der Adhäsion zwischen den beiden Laufschienen eine Mittelschine vorsieht, auf welche der Druck mittelst horizontaler Räder übertragen wird. Dieses System funktionierte bekanntlich am Mont Cenis provisorisch während der Bauzeit des grossen Tunnels, und man war froh, es wieder verlassen zu können. Das zweite der in Vorschlag gebrachten Systeme war das System Agudio, das in Lans-le-Bourg in Savoyen und später zur Ersteigung der Superga bei Turin angewendet worden war. Es ist eine Art Seilbahn mit besondern Lokomotoren; für den Simplonübergang waren vier Sektionen von Steilrampen von je 6 *km* Länge und 400 *m* Höhe vorgesehen, von denen jede eine Seilbahn für sich bilden sollte, unabhängig von den übrigen. In einer Höhe von etwa 1600 *m* sollte ein 6050 *m* langer Tunnel durch den Berg geführt werden. Der dritte Vorschlag bestand in einem ziemlich abenteuerlichen Projekt, ersonnen von Oberst de Bange im Auftrag des frühern Etablissements Cail in Paris. Oberst de Bange wollte die am Fuss des Berges ankommenden Züge mit speziell dafür konstruierten Lokomotiven auf einer Rampe von 90 ‰ Steigung bis zu einem Scheiteltunnel und auf der andern Seite auf ähnlicher Rampe hinunterführen. Auf irgend welche Details dieses Projektes einzutreten, erscheint unnütz.

Angesichts dieser Menge von Vorschlägen wurde im März 1886 eine Konferenz von Abgeordneten der am Simplon interessierten Kantone Waadt, Wallis, Genf, Neuenburg und Freiburg, ferner der Gesellschaft der Suisse Occidentale-Simplon und der neugegründeten Eisenbahnbank in Genf veranstaltet, um über das weitere Vorgehen zu beraten. Auf dieser Konferenz einigte man sich zunächst dahin, die ganze Frage zum einlässlichen Studium einer Kommission von Experten zu überweisen und dieser alle vorliegenden Projekte zur Begutachtung vorzulegen. Zu Mitgliedern dieser Kommission wurden ernannt die Herren: Polonceau, Betriebs-Oberingenieur der Orléans-Bahn in Paris, Doppler, Generalinspektor der österreichischen Staatsbahn in Wien, W. Huber, Zivilingenieur in Paris, und Oberst J. Dumur in Lausanne. Am 17. November 1886 reichten diese Experten ihren Bericht ein.[1]) In erster Linie behandelten sie die Frage der Verkehrszonen und der reellen und virtuellen Distanzen, und stellten fest, dass für die Route von Paris nach Mailand, wie auch von Boulogne nach Piacenza, also nach Mittel-Italien, der Simplon die kürzeste zu durchfahrende Distanz darbiete, dass aber für die Verbindung von Belfort und Basel nach Mailand und Genua die Distanz, auch virtuell gerechnet, über den Simplon grösser sei als über den Gotthard; diesem Nachteil könne begegnet werden durch erleichterten Transport, vergrösserte Geschwindigkeit und reduzierte Tarife als Folge grösserer Massentransporte. Ueberhaupt könne die Simplonbahn nur dann mit Gotthard und Mont Cenis in Konkurrenz treten, wenn keinerlei Wagenwechsel oder Umladung stattfinden müsse. Dieser einzige Umstand war für die Experten hinreichend, um von den vorgeschlagenen drei Spezialsystemen durchaus abzuraten; gleichwohl unterwarfen sie jedes derselben einer eingehenden Erörterung, um schliesslich deren Unanwendbarkeit nachzuweisen. Für die richtigste Lösung hielten die Experten den tiefliegenden Tunnel mit 20 *km* Länge; sei die Ausführung desselben wegen zu hoher Kosten nicht möglich, so könne das letzte Projekt von J. Meyer mit einigen kleinen Modifikationen empfohlen werden. Nach diesem sollte die Bahn 1,3 *km* herwärts der Station Visp in der Höhe 652,5 *m*

Ansicht des bestehenden Hauses der Drei E. Gesellschaften, von der alten Brücke.

Wettbewerb für den Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel.

I. Preis. Motto: «Tres faciunt collegium». — Verf.: Arch. *La Roche, Stähelin & Cie.* in Basel.



Perspektive der Fassaden am Rheinufer.

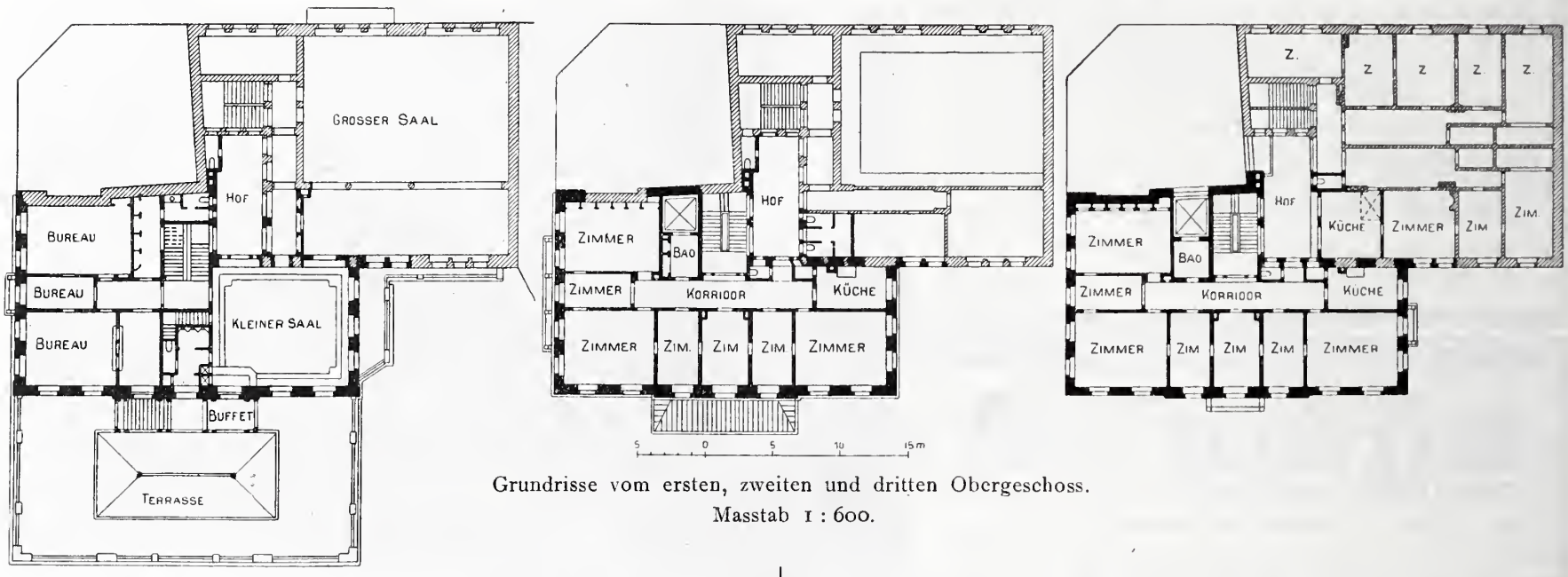
[1]) Schw. Bauztg.: Bd. IX, Nr. 1, 2, 10.

von der bestehenden Bahn abzweigen, sich der Berglehne anschmiegen und zuerst auf 291 *m* mit 12 ‰, hernach auf 8190 *m* mit 20‰ gegen die Saltineschlucht steigen, in deren Nähe die Station Glis-Brig angenommen war, 2,8 *km* vom Dorf Brig entfernt und etwa 140 *m* höher als dieses. Die Tunnelmündung liegt auf der Höhe 820 *m*; die Bahn steigt im Tunnel mit 3 ‰ bis gegen die Mitte und fällt von da mit 2 ‰ nach der Südmündung, welch letztere unterhalb Gondo auf 830 *m*, etwa 600 *m* von der Schweizergrenze entfernt, zu liegen kommt. Mit Rücksicht auf die zu erwartenden Wärmeverhältnisse ist die Tunnelrichtung wieder nicht geradlinig, sondern nach zwei Linien gebrochen angenommen, die Ausbiegung ist diesesmal nach der Westseite verlegt, der Bruchpunkt steht um etwa 2000 *m* von der geraden Richtung, 9100 *m* vom Nordportal und 6970 *m* vom Südportal ab, bei einer Gesamtlänge von 16 070 *m*.

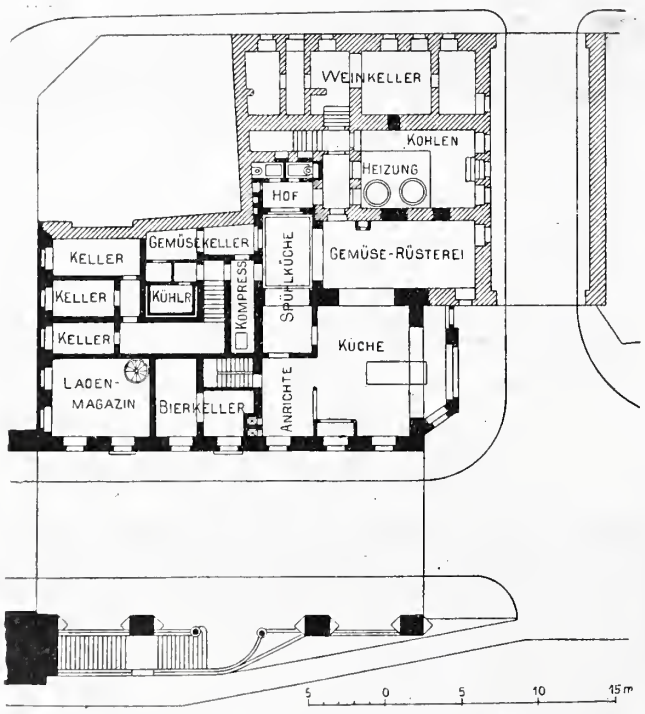
Mit Bezug auf die Frage, ob die Bahn und namentlich der grosse Tunnel ein- oder zweispurig zu erstellen sei, bemerken die Experten, dass eine zweispurige Anlage unbedingt den Vorzug verdiene, dass aber der Mangel an Kapital vielleicht dazu führe, sich mit einer einspurigen Anlage zu begnügen; aber auch ein einspuriger Tunnel sei im Stande, einen sehr grossen Verkehr zu bewältigen, insofern die Steigung in demselben möglichst reduziert, die Dampf- und Rauchentwicklung auf ein Minimum gebracht und für genügende Ventilation gesorgt werde. Zwar dürfte schon die nach dem Durchschlag sich einstellende natürliche Ventilation zur Fortschaffung des Rauches und der schädlichen Gase genügen; wäre dieses nicht der Fall, so müsste durch Anbringung von Ventilatoren an den Tunnelportalen künstlich frische Luft durch den Tunnel getrieben werden. Auch die Verwendung spezieller Lokomotiven ohne Raucherzeugung wäre in Aussicht zu nehmen. — Für den einspurigen Tunnel wurde eine Weite von 5,50 *m* und eine lichte Höhe von 5,50 *m*, für den zweispurigen eine Weite von 8,30 m und eine Höhe von 6,10 *m* angenommen. Mit der Art und Weise der Durchführung des Baues beschäftigte sich die Expertenkommission in umfassender Weise; darüber mögen hier nur einige kurze Andeutungen gegeben werden. Um die Temperaturen, die in der Tunnelmitte bis auf 38 und 40 ° ansteigen können, erträglich zu machen, müssen für das körperliche Wohl der Arbeiter, ihre Ernährung, Versorgung mit Trinkwasser, Entfernung der Auswurfstoffe bessere Vorkehrungen getroffen werden als am Gotthardtunnel. Sodann soll die Ausmauerung des Tunnels mit dem Vortreiben des Stollens richtigen Schritt halten; den Hauptwert legen die Experten auf eine energische Ventilation. In den Strecken mit hohen Temperaturen könnte man je den einen Tag arbeiten und den andern mit einer Luftgeschwindigkeit von 12 *m* ventilieren, oder man könnte die Temperatur durch Zerstäuben mit kaltem Wasser abkühlen oder Eis zu den Arbeitsstellen einführen. Endlich könnte man die Abkühlung durch Expansion von stark komprimierter

Wettbewerb für den Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel.

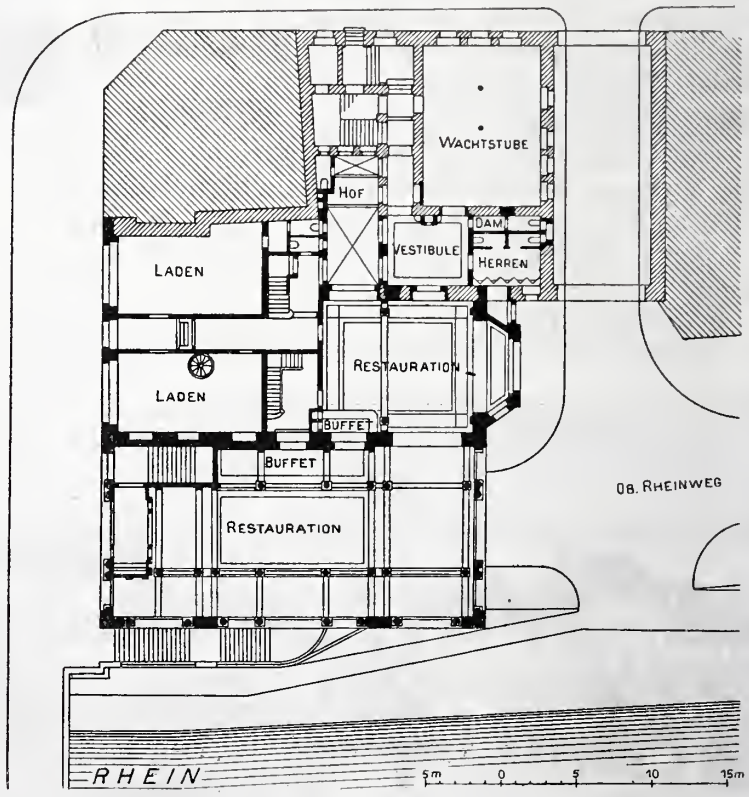
I. Preis. Motto: «Tres faciunt collegium». — Verfasser: Architekten *La Roche, Stähelin & Cie.* in Basel.



Grundrisse vom ersten, zweiten und dritten Obergeschoss.
Masstab 1 : 600.



Grundriss vom Kellergeschoss. — Masstab 1 : 600.



Grundriss vom Erdgeschoss. — Masstab 1 : 600.

Luft bewirken. Allerdings würde die Anwendung dieser Mittel die Kosten um etwa 2 Mill. Fr. vergrössern und die Bauzeit um 15 bis 18 Monate verlängern.

Von diesem Umstand abgesehen, wurde die zum Bau erforderliche Zeit auf sechs Jahre geschätzt. Die Erstellungskosten berechneten die Experten: für den einspurigen Tunnel auf 49 739 000 Fr., für den zweispurigen Tunnel auf 58 610 000 Fr.; für die ganze Bahnanlage von der Abzweigung bei Visp bis zur Schweizergrenze bei Gondo: einspurig auf 52 949 000 Fr., zweispurig auf 62 320 000 Fr.; hierin sind 2 bis 2,5 Mill. Fr. für Ermässigung der Temperatur und 910 000 Fr. für neue Lokomotiven inbegriffen, dagegen keine Bauzinsen enthalten.

Da nun die Frage des auszuführenden Tracés und der zum Bau benötigten Summen genügend abgeklärt schienen, so glaubte die Gesellschaft zur Erreichung ihres Zieles einen Schritt weiter gehen zu können. In den Behördeu der Kantone Waadt, Wallis und Freiburg wurde die Angelegenheit der Subventionen des Simplons neuerdings angeregt und solche in den ersten Monaten des Jahres 1887 auch wirklich beschlossen, teils durch die Grossen Räte, teils durch Volksabstimmung. Der Kanton Waadt bewilligte 4 Mill., Wallis 1 Mill., Freiburg 2 Mill. Fr. Auch die Eidgenossenschaft wurde um definitive Zusicherung der 1878 in Aussicht gestellten Subvention von 4,5 Mill. Fr. angegangen; der Bundesrat befürwortete dieses Gesuch mit Botschaft vom 18. April, und die Bundesversammlung erteilte die Genehmigung zur Subvention am 28. April 1887. Sodann reichte die Gesellschaft das zuletzt ausgearbeitete Projekt dem Bundesrat ein; letzterer liess es am 18. Mai 1887 durch die Gesandtschaft der italienischen Regierung übermitteln, mit dem Ansuchen, so bald als möglich Verhandlungen zum Abschluss eines Staatsvertrages einzuleiten. Die italienische Regierung erklärte sich bereit, zunächst zwei technische Delegierte abzuordnen, die in Verbindung mit schweizerischen Delegierten an Ort und Stelle von den Studien Einsicht nehmen sollten. Wirklich fand dann vom 5. bis 15. September eine solche Konferenz, zuerst in Domo d'Ossola, und hierauf in Lausanne statt, bei der auch das Eisenbahndepartement vertreten war; das Resultat der Verhandlungen ist in einem Protokoll niedergelegt worden. Dabei wurde von den italienischen Delegierten namentlich das Begehren gestellt, dass die südliche Ausmündung des Tunnels nicht, wie im Projekt von 1886 angenommen, auf schweizerisches, sondern auf italienisches Gebiet zu liegen komme. Die Bahngesellschaft sah sich infolgedessen veranlasst, das Projekt diesem Begehren entsprechend umarbeiten zu lassen.

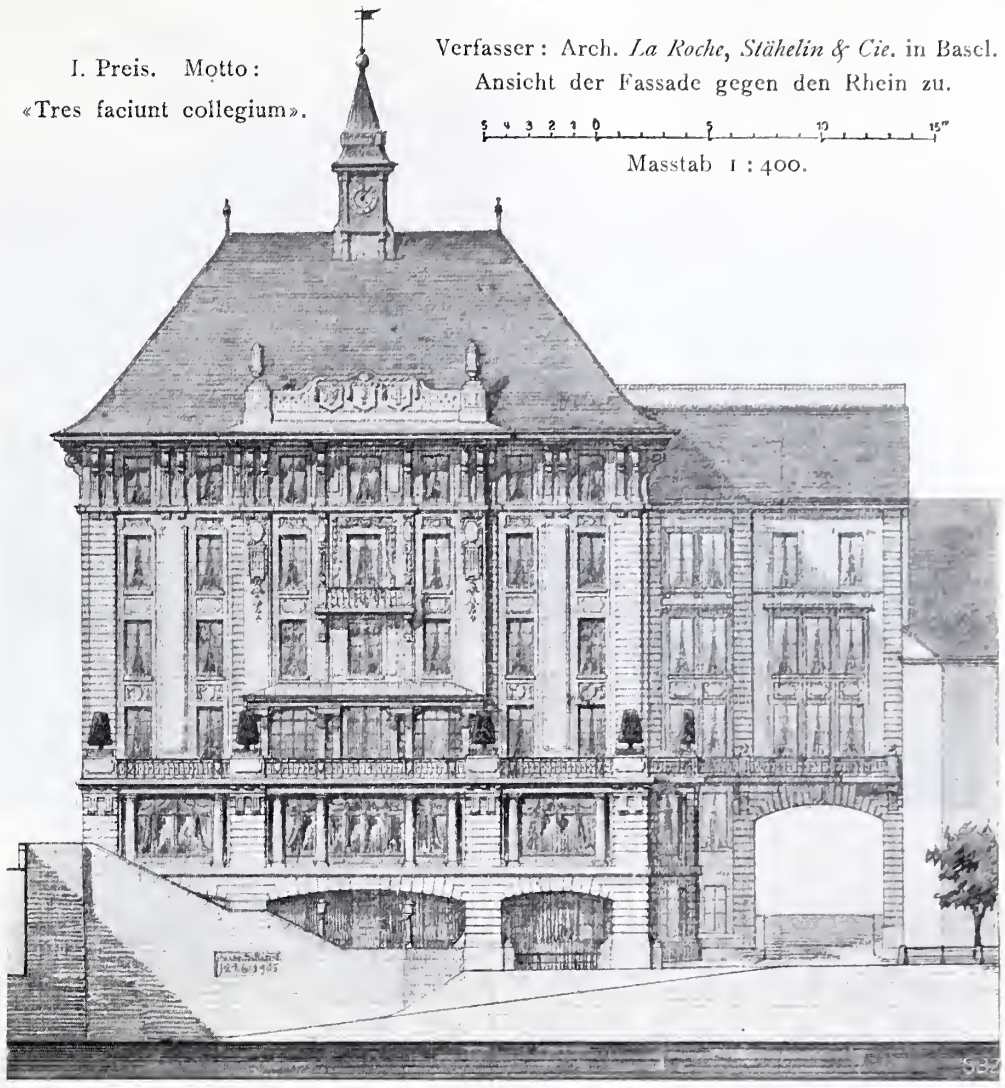
Ferner schloss die Gesellschaft am 1. Oktober mit einem aus französischen, schweizerischen und italienischen Firmen gebildeten Banksyndikat einen Vertrag ab, in dem letzteres den Bau des Tunnels und der nördlichen Zufahrtslinie à forfait um die Summe von 96 Mill. Fr., einschliesslich Bauzinsen, Verwaltungskosten usw. übernahm und das über die vorgesehenen 30 Mill. Subventionen und 30 Mill. Obligationen hinaus erforderliche Baukapital von 36 Mill. Fr. zu beschaffen sich verpflichtete. Die Uebernahme des Obligationenkapitals konnte sich die Bahngesellschaft sichern, dagegen war es sehr zweifelhaft, ob die 15 Mill. Fr., die als Subvention Italiens in Aussicht zu nehmen waren, auch erhältlich sein würden.

I. Preis. Motto:
«Tres faciunt collegium».

Verfasser: Arch. *La Roche, Stähelin & Cie.* in Basel.
Ansicht der Fassade gegen den Rhein zu.

5 4 3 2 1 0 5 10 15 m

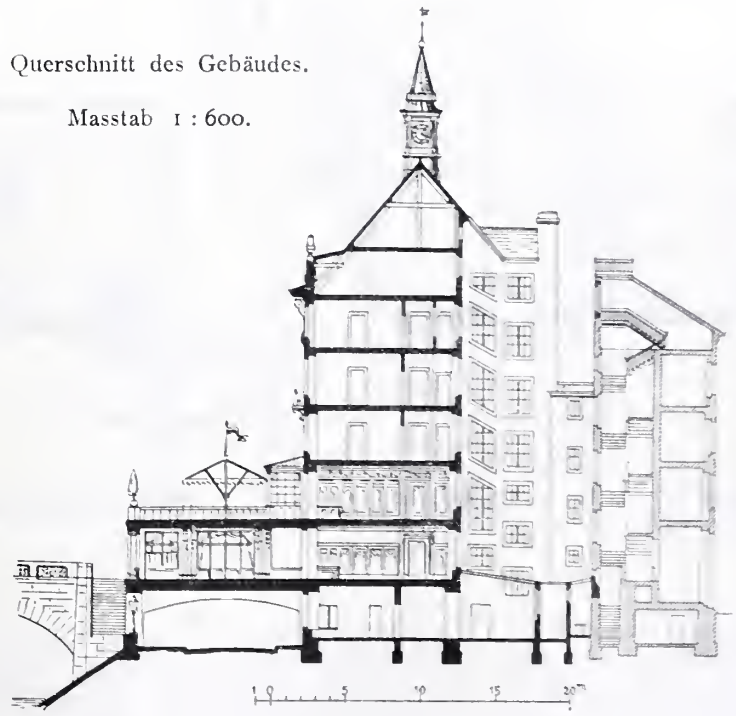
Masstab 1 : 400.



Von diesen neuen Vorgängen wurde die italienische Regierung am 24. Februar 1888 verständigt; am 25. April wurde ihr das modifizierte Projekt mit Verlängerung des Tunnels bis 240 *m* unterhalb der italienischen Grenze zur Kenntnis gebracht, und sie neuerdings zur Eröffnung von Vertragsverhandlungen eingeladen. Obschon aber diese Einladung im Laufe des Jahres 1888 mehrfach wiederholt wurde, erfolgte die zusagende Antwort erst am 29. April 1889, worauf dann eine neue Konferenz auf Anfang Juli nach Bern einberufen werden konnte. Bei diesem Anlass erklärten die italienischen Delegierten, jedes Projekt, das den Tunnel zum grössten Teil auf Schweizergebiet verlege, sei für Italien unannehmbar; der südliche Ausgang sollte in beträchtlicherer Entfernung von der Schweizergrenze angebracht werden. Das Tracé von 1882 mit dem Tunnel von 20 *km* Länge, oder ein anderes gleichwertiges könnte die italienische Regierung annehmen. Bezüglich der finanziellen Leistungen Italiens seien die Delegierten nicht ermächtigt, eine Erklärung abzugeben. Um die Sache

Querschnitt des Gebäudes.

Masstab 1 : 600.



wenigstens einen Schritt vorwärts zu bringen, schlugen die schweizerischen Delegierten vor, eine technische Expertise zur Prüfung der Tracés und Aufstellung des Kostenbedarfs zu veranlassen, doch auch hierauf wollten die italienischen Delegierten ohne Ermächtigung ihrer Regierung nicht eintreten. Auf eine später erfolgte direkte Anfrage durch den

Bundesrat lehnte es die italienische Regierung ab, bei der Bestellung einer Expertise mitzuwirken, um sich, wie sie sagte, in keiner Weise zu verpflichten. Inzwischen liess das Eisenbahndepartement von einem inländischen Fachmann ein Gutachten über den mutmasslichen Ertrag des Simplon und über die Baukosten ausarbeiten, und betraute ferner Oberbaurat Thommen in Wien mit der Begutachtung der Kostenberechnungen für die verschiedenen Tunnelprojekte. In einem höchst wertvollen Bericht vom 29. September 1889 sprach sich Thommen über die Voranschläge aus und erörterte die verschiedenen Projekte, die Tunneltracés und die Prinzipien der Kostenberechnungen.

Die finanziellen Abmachungen der Bahngesellschaft wegen Uebernahme der Bauausführung und Beschaffung der Kapitalien waren unterdessen schon wieder dahingefallen, weil sich einige dabei beteiligte ausländische Finanzetablissements zurückgezogen hatten.

Trotz der grossen Zurückhaltung für den eigentlichen Durchstich hatte Italien in anderer Richtung doch das Unternehmen der Simplonbahn in den letzten Jahren mächtig gefördert, nämlich durch den Ausbau und die Vollendung der Bahnstrecke Gozzano-Domo d'Ossola. Während von einer Weiterführung der Linie Novara-Arona längs des Langensees mit Fortsetzung durchs Ossola-Tal kaum mehr ernstlich gesprochen wurde, war dagegen im Gesetz von 1879 die Fortsetzung der Linie Novara-Gozzano über Orta und Gravellona bis Domo d'Ossola unter den neu zu erstellenden Linien mitenthalten. Die Bauarbeiten wurden bald in Angriff genommen, zwar nicht mit grosser Raschheit betrieben, aber doch in der Weise gefördert, dass das Teilstück Gozzano-Orta im Jahre 1884, Orta-Gravellona im Jahre 1887, und Gravellona-Domo d'Ossola am 9. September 1888 eröffnet werden konnte.[1]) Damit war nun die italienische Talstrecke der Simplonzufahrt hergestellt, und es fehlte zur durchgehenden Verbindung nur noch die Partie zwischen Domo d'Ossola und Brig.

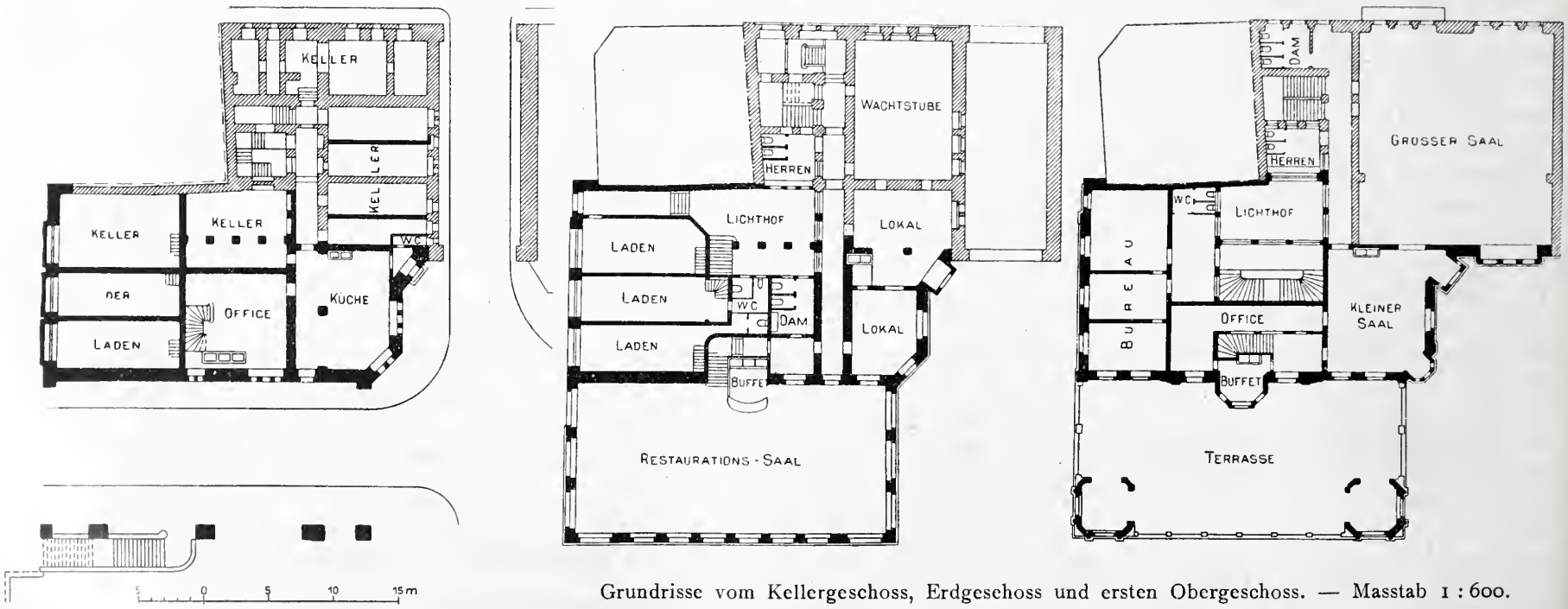
Wettbewerb für den Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel.

II. Preis. Motto: «Ueli». — Verfasser: Architekten *Suter & Burckhardt* in Basel.

Perspektive der Fassaden am Rheinufer.

V. Die Gesellschaft der Jura-Simplon-Bahn (1889–98).

Im Jahre 1889 vollzog sich eine wichtige Aenderung, die namentlich für das Unternehmen des Simplondurchstichs nur von günstigen Folgen begleitet sein konnte, nämlich die Fusion der Gesellschaft der westschweizerischen Bahnen und Simplonbahn mit der Gesellschaft der Jura-Bern-Luzern-Bahn. Verhandlungen zum Zweck der Fusion dieser beiden Gesellschaften fanden im Juni und August 1889 statt und führten so rasch zum Ziel, dass der Fusionsvertrag am 11. und 12. Oktober vor die Generalversammlungen beider Gesellschaften gebracht und von ihnen genehmigt werden konnte. Anlass zu dieser Verschmelzung hatte u. a. namentlich das Drängen der interessierten Kantone auf Beschleunigung des Simplondurchstichs gegeben, und im Vertrag war ausdrücklich bestimmt, dass sich die neue Gesellschaft, die „Jura-Simplon-Bahn-Gesellschaft", zur Ausführung dieses Werkes verpflichte, sobald die Anschluss- und Betriebsverhältnisse zwischen der Schweiz und Italien geregelt seien und die Subventionen den Betrag von 30 Mill. Franken erreicht haben. Nach dem Eisenbahngesetz musste die Uebertragung der Konzessionen an die neue Gesellschaft durch die Bundesversammlung genehmigt werden. In der Botschaft vom 9. Dezember 1889 über diesen Gegenstand bezeichnete der Bundesrat die Durchbohrung des Simplon als eine der wichtigsten politischen und ökonomischen Fragen der Eidgenossenschaft und hielt es für unerlässlich, dass der Bund in dieser Angelegenheit nicht die Kantone nach Willkür schalten und walten lasse, sondern leitend auftrete und sich das Recht sichere, jederzeit den Bau und Betrieb des Simplon in seine eigene Hand zu nehmen. Nötigenfalls solle der Bund auch befugt sein, die Abtretung des ganzen Netzes der Jura-Simplon-Bahn gegen Entschädigung schon vor dem konzessionsmässigen Termin



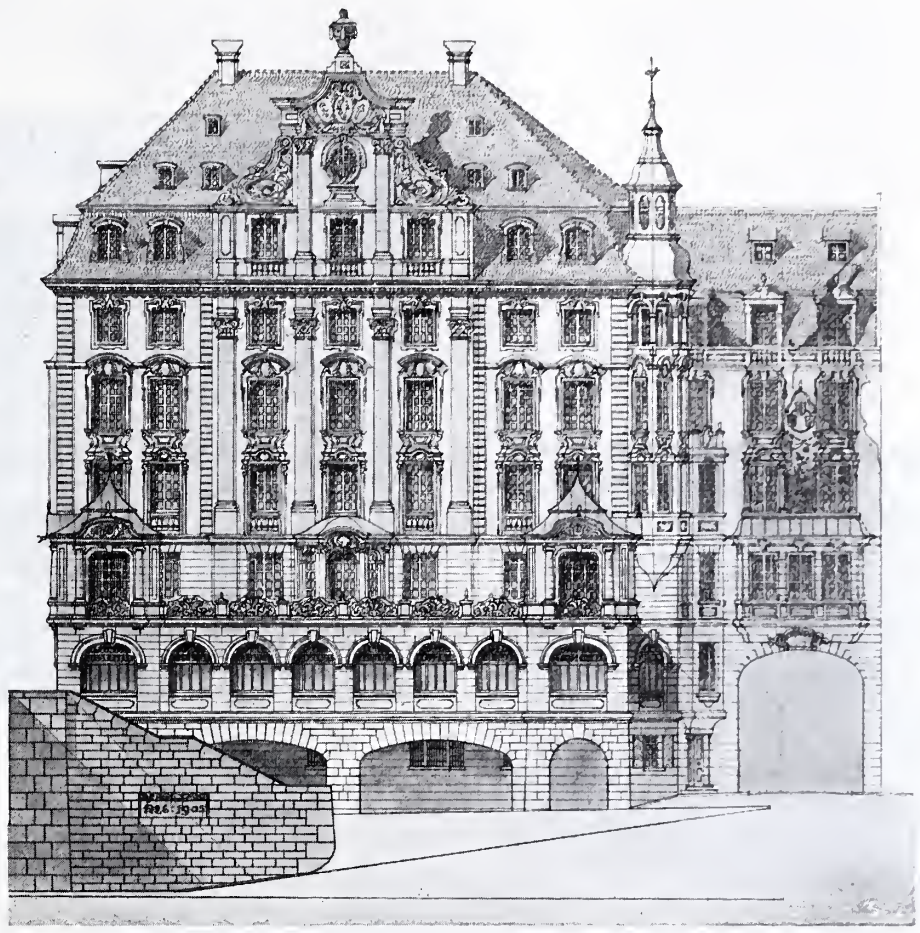
Grundrisse vom Kellergeschoss, Erdgeschoss und ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 600.

[1]) Schw. Bauztg., Bd. XII, Nr. 12.

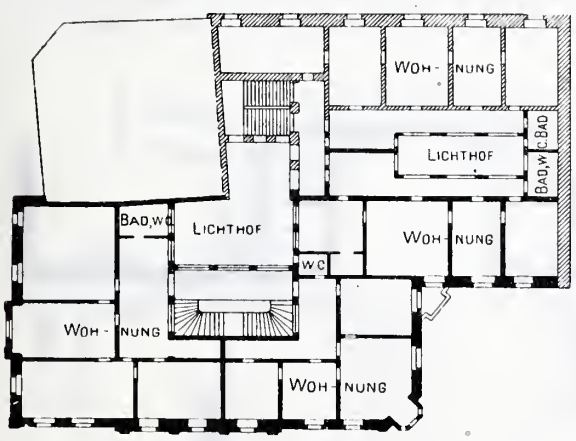
(1. Mai 1903) zu verlangen, sofern der Ertrag des Simplon den Zinsen des darauf verwendeten Kapitals entspreche. Die eidgenössischen Räte traten diesen Anschauungen bei und genehmigten die Konzessionsübertragung am 17. und 19. Dezember 1889.

Die Fusion der beiden Gesellschaften trat mit 1. Januar 1890 in Kraft, die Gesellschaftsorgane wurden bestellt, die Statuten dem Verlangen der Bundesbehörden entsprechend abgeändert und am 5. März 1890 von der Generalversammlung der neuen Gesellschaft, am 11. April vom Bundesrat genehmigt. Schon am 3. Februar gab die Direktion die Erklärung ab, sie sei bereit, das Projekt des tiefliegenden Simplontunnels von rund 20 *km* Länge anzunehmen, und zwar ohne von Italien eine höhere Subvention als 15 Mill. Fr. zu beanspruchen, und wünschte, dass die Verhandlungen mit Italien auf dieser Basis weitergeführt würden. Der Bundesrat selbst entschied sich nach reiflichen Erwägungen aus bau- und betriebstechnischen Gründen am 14. April 1890 ebenfalls für das tiefliegende Tunnelprojekt, lud die Direktion ein, definitive Baupläne für Tunnel und Zufahrten, einen möglichst genauen Kostenvoranschlag und ein Finanzprogramm vorzulegen, und machte von seinem Beschluss der italienischen Regierung Mitteilung. Die Bahndirektion ging sofort an die Arbeit, für diese neuen Studien

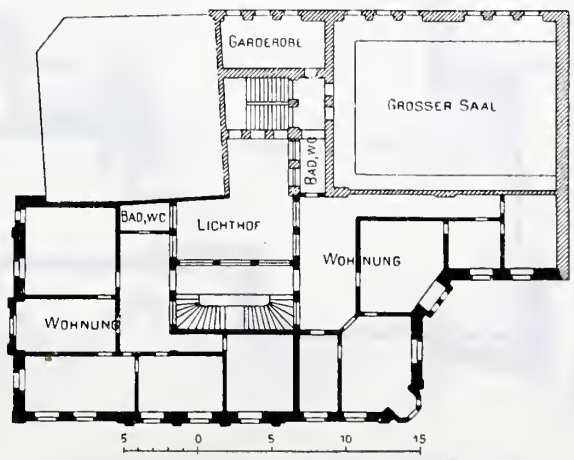
II. Preis. Motto: «Ueli». — Verfasser: Arch. *Suter & Burckhardt* in Basel.



Ansicht der Fassade gegen den Rhein. — Masstab 1 : 400.

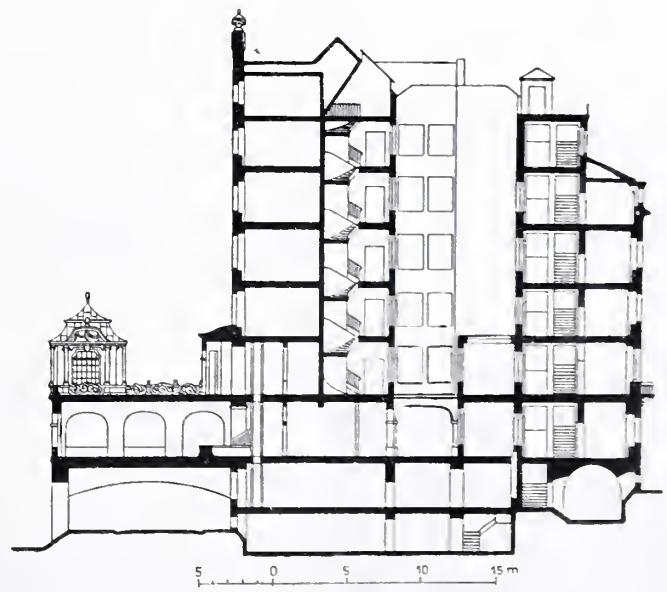


Grundriss vom dritten Obergeschoss. Masstab 1 : 600.



Grundriss vom zweiten Obergeschoss. Masstab 1 : 600.

ein einlässliches Programm aufzustellen, wobei auch die im Bericht von Herrn Thommen enthaltenen Bemerkungen mit in Rücksicht gezogen wurden. Die Studien erstreckten sich auf alles, was mit dem Tunnelbau zusammenhieng, Benutzung der Wasserkräfte, Anlage der Installationen, Baumethode, Ventilation usw. In der ersten Hälfte 1891 wurden sie vollendet, sodass die definitiven Baupläne nebst technischem Bericht, Kostenvoranschlag und einem Finanzplan zur Beschaffung der Geldmittel im Juli 1891 dem Bundesrat vorgelegt werden konnten. Im Prinzip war darin das Tracé von 1882 beibehalten worden, bloss erhielt der Tunnel von 19 731 *m* Länge ein etwas anderes Längenprofil, zu dem Zweck, das Gefäll in der südlichen Hälfte zu verringern. Die geologischen Verhältnisse waren durch Herrn Dr. H. Schardt nochmals studiert worden. Die Kosten beliefen sich nach der Detailberechnung für den ganzen Bau auf 80 Mill. Fr., Bauzinsen mit eingerechnet. Nach nochmaliger Einholung eines technischen Gutachtens teilte das Eisenbahndepartement das ausgearbeitete Projekt den Regierungen der subventionierenden Kantone mit und berief sie zu einer Konferenz auf den 11. November behufs Meinungsäusserung. Auf dieser Konferenz erklärten die Vertreter der Kantone übereinstimmend, dem Bundesrat die Veranlassung der zur Förderung des Werkes dienlichen Schritte in der ihm geeignet scheinenden Weise anheimzustellen. In diesem und dem folgenden Jahre suchte die Direktion mit Unternehmern für den Tunnelbau Verbindungen anzuknüpfen. Währenddessen wurde am 9. September 1892 von dem Banquier *Ch. Masson* in Lausanne, namens einer Finanzgruppe, ein Konzessionsbegehren eingereicht für



Querschnitt durch das Gebäude. — Masstab 1 : 600.

Ueberschienung des Simplon um bloss 40 bis 45 Mill. Fr. mittelst eines Tunnels von nur 8 *km* Länge in der Höhe von 1600 *m*, der beiderseits mit Steilrampen gemischten Systems, Adhäsions- und Zahnradbetrieb, erreicht werden sollte. Diese Anlage sollte aber nur für den Fall zur Ausführung kommen, dass sich für den langen Basistunnel die Mittel nicht aufbringen liessen. Da sich die Finanzlage bald günstiger zu gestalten schien, wurde dieser Eingabe keine weitere Folge gegeben. (Schluss folgt.)

Wettbewerb für den Neubau eines Gesellschaftshauses der drei E. Gesellschaften in Klein-Basel.

I.

Wir beginnen unsere Veröffentlichung der in diesem Wettbewerbe mit Preisen ausgezeichneten Entwürfe mit der Darstellung der beiden erstprämiierten Arbeiten Nr. 4 mit dem Motto: „Tres faciunt collegium“ von den Architekten *La Roche, Stähelin & Co.* in Basel und Nr. 11 mit dem Motto: „Ueli“ von den Architekten *Suter & Burckhardt* in Basel. Die mit dem III. Preis bedachte Arbeit des Basler Architekten *Alfred Leuzinger* z. Z. in Stuttgart werden wir in einer unserer nächsten Nummern folgen lassen. Zur Beurteilung der betreffenden Arbeiten verweisen wir auf das von uns in Nr. 14, Seite 174 bis 176 veröffentlichte Gutachten des Preisgerichts.

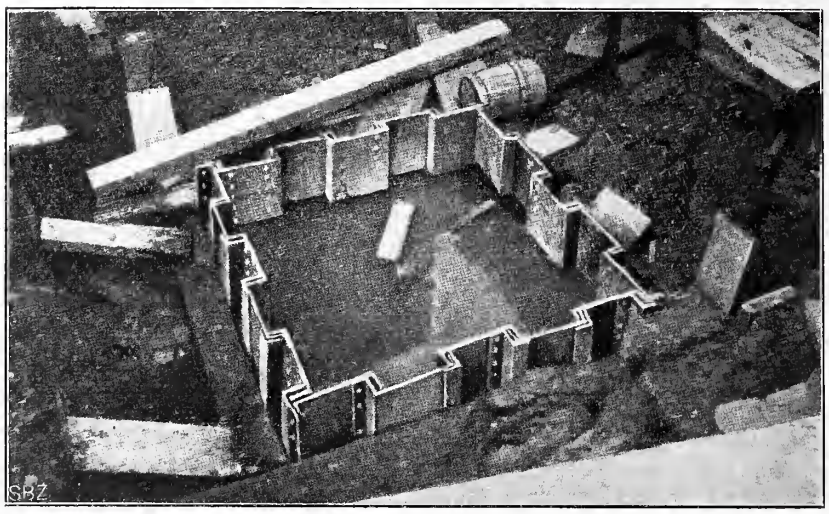


Abb. 5. Spundwand System «Friestedt».

Neue Querschnittsformen für eiserne Spundwände. — Ausziehbare Spriessen.[1])

Von Professor *K. E. Hilgard,* Ingenieur.

In Strukels „Grundbau“ (1895), sowie im zweiten Heft (I. Gruppe) der „Fortschritte der Ingenieurwissenschaften“ und im „Grundbau“ des „Handbuches (1900)“ dieser letztern ist auf die Anwendung verschiedener gewalzter Profile und auch von Wellblech, an Stelle der früher vielfach verwendeten gusseisernen Pfähle, zur Herstellung von Spundwänden hingewiesen. Die Notwendigkeit eiserner Spundpfähle ergab sich überall da, wo solche bis auf eine Tiefe von acht und mehr Meter in grob-kiesigen oder in mit versunkenem Holz, eingelagerten Steinen, weichem Fels, oder hartem Lehm durchzogenem Boden oder

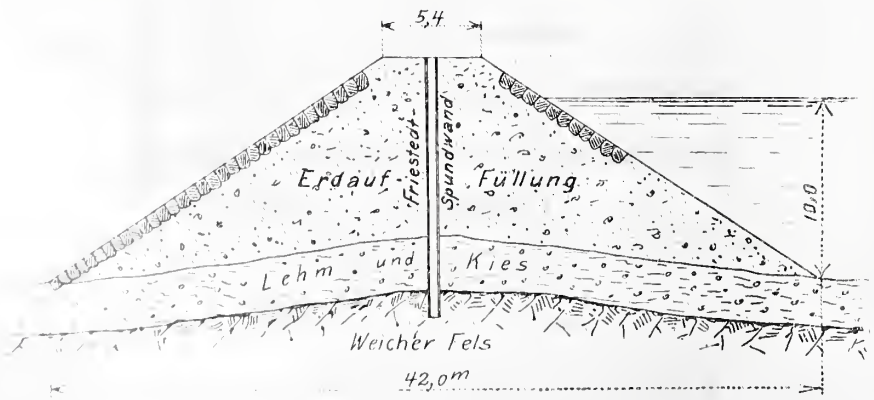


Abb. 4. Anwendung einer Friestedtschen Spundwand aus Flusseisen. Masstab 1 : 500.

überhaupt bis auf eine besonders grosse Tiefe einzurammen waren, und sich infolgedessen hölzerne Spunddielen als ungenügend erwiesen. In günstigerem Boden blieb die allfällige Herstellung von Spundwänden aus gewalzten Profilen meistens auf solche Stellen beschränkt, wo etwa im Fundamente zum Zweck der Verhinderung von Unterspühlung bei Brückenpfeilern, Grundwehren und Uferversicherungen solche in geringerem Umfange, und meist in bescheidener Tiefe erforderlich wurden. Die Schwierigkeit, unter Verwendung von gewöhnlichen |_| und |–| Profileisen für die Umschliessung von Fundamentgruben bei Bauten im offenen Wasser oder in stark wasserhaltigem Boden genügende Wasserdichtigkeit zu erzielen, hatte schon zu

Abb. 7. Fundierung der Zentrale der «Union Electric Light & Power Co.»

einem besonders gewalzten |_| Profil geführt, mit Ansatzrippen auf den innern Stegseiten, gegen die sich die Flanschen der angrenzenden Profile lehnen, und unter Ver-, wendung einer Betonfüllung in den zwischen den Flanschen verbleibenden Hohlräumen, nach System „Raponot“ (Abb. 1).

Bei solchen Spundwänden ist aber ohne mühsame Verwendung von hinderlichen und während des Rammens leicht beschädigten, quer zur Wandfläche gerichteten Schlaudern oder Bolzen ein dichter Anschluss der einzelnen Pfähle nicht erreichbar; deshalb haben sich ähnliche Spundwände in Fällen, wo möglichst grosse Wasserdichtigkeit erwünscht oder Bedingung war, erst mit der Verwendung einer Anzahl neuer, eigenartiger Profilformen in den Vereinigten

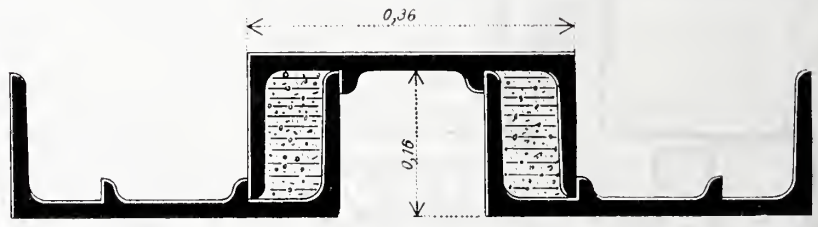


Abb. 1. System «Raponot».

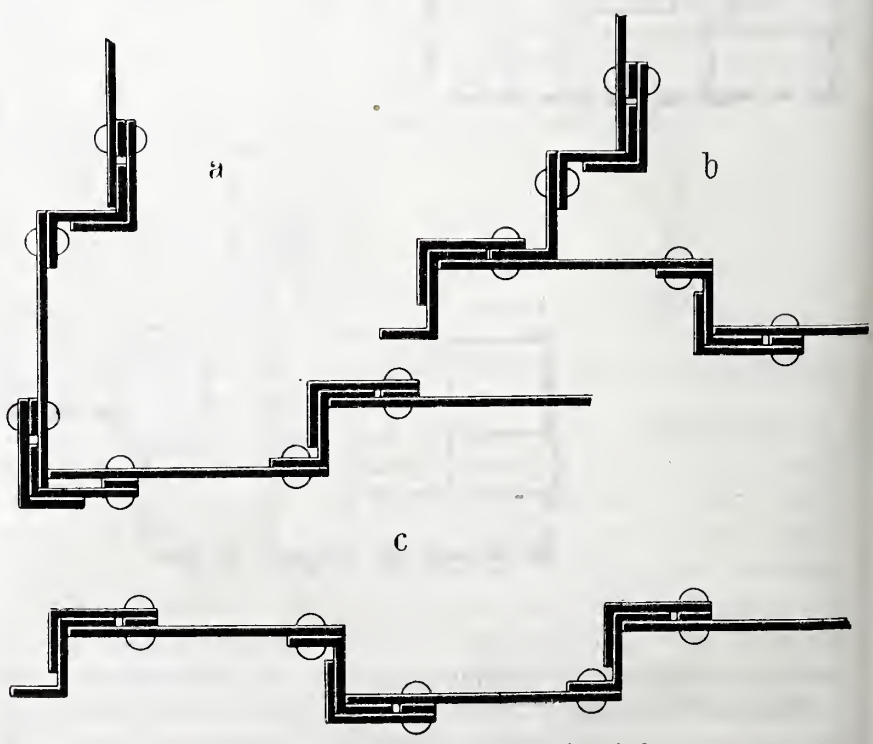


Abb. 3. Profiltypen System «Wittekind».

[1]) Auszug Nr. 1 aus einem Bericht über eine technische Studienreise in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika im Herbst 1904.

Staaten von Nord-Amerika eingebürgert und gelangen daselbst seit einigen Jahren nunmehr vielfach, namentlich für vorübergehende Umschliessung von trocken zu legenden Baugruben und von beim Bergbau abgeteuften Schächten, in offenem Wasser oder bei stark wasserhaltigem Boden, in ausgiebigem Masse zur Verwendung. Der grosse Erfolg der erst vor wenigen Jahren daselbst in Aufnahme gekommenen Profiltypen von *„Friestedt“* (Abb. 2 *a*, *b*, *c*, *d*, *e*), rief in rascher Folge der Ausbildung und praktischen Anwendung anderer Typen, wie u. a. jener von *„Wittekind“*, das in Abbildung 3 (*a*, *b*, *c*) dargestellt ist. Aus den jeweiligen Figuren *a*, *b*, *c* der Abbildungen 2 und 3 ist die Verwendung dieser beiden Profiltypen für fortlaufende Wände bezw. für die Ausbildung von Ecken oder Abzweigungen in der Umschliessung der Baugrube ersichtlich. Der Typ Abbildung 2 *d* eignet sich besonders da, wo grössere seitliche Widerstandsfähigkeit gefordert wird, während in Abbildung 2 *e* die bei allen verschiedenen Typen zulässige Anordnung einer eisernen Spühlröhre, zum Zweck der Zuhülfenahme von Druckwasser, beim Eintreiben bezw. „Einspühlen“ der Pfähle in sandigen oder schlammigen Boden veranschaulicht ist. Bei diesen beiden Typen 2 und 3, die aus überall leicht erhältlichen Walzprofilen von |__|, ⌐| oder |_ Form zusammengesetzt sind, greifen die Querschnitte der einander benachbarten einzelnen Pfähle derart ineinander ein, dass nicht nur eine vortreffliche Führung beim Eintreiben, sondern eine geradezu überraschende Wasserdichtigkeit erzielt wird. In reinem, nicht Schlamm oder feinen Sand führendem Wasser können die zwischen den Winkeln, an der Innenseite des Steges und den Flanschen der |__| Eisen gebildeten Fugen, sukzessive mit dem (sofern die Spundwand bis in eine undurchlässige Schicht hinabreicht) durch Auspumpen der Baugrube bewirkten Absenken des Wasserspiegels vermittels besonderer, seitlich einzutreibender keilförmiger Dichtungsstreifen abgedichtet werden, oder sie können vorher, von oben, mit einem Dichtungsmaterial, wie z. B. einer Mischung von Lehm und Sand oder Sägespähnen, ausgestampft werden. In vielen Fällen dagegen, wenn das Wasser schlamm- oder sandhaltig war, und besonders im Falle von Triebsand hat sich stets gezeigt, dass durch das anfängliche Eindringen des Wassers von aussen sich in den Berührungsfugen, infolge des Bewegungswiderstandes, sehr rasch von selbst ein wasserdichtes Sediment einlagerte. Diese Wirkung ist in einzelnen Fällen durch Auswerfen von schlammigem Material, von Sägespähnen, Laub oder ähnlichen Stoffen an der Aussenseite der Spundwand, wirksam unterstützt worden. In einzelnen Fällen hat auch das durch die Wirkung des äussern Wasserdruckes erfolgte festere Zusammenpressen der einzelnen Pfähle in den Berührungsfugen genügende Wasserdichtigkeit erzeugt. Gegenüber den gewöhnlichen, mit Lehmfüllung hergestellten Kastenfangdämmen hat die beschriebene Umschliessung der Baugrube den Vorteil viel rascherer Herstellung, und namentlich bei fliessendem Wasser den nicht genügend zu schätzenden Vorzug einer bedeutenden Verminderung der Einschränkung des Durchflussprofiles des betreffenden Gewässers. Die Pfähle können in fast allen Fällen unversehrt wieder herausgezogen und wieder verwendet werden. Aber auch die beschädigten Stücke besitzen, selbst wenn sie nicht mehr reparaturfähig sind, noch immer etwa 50 % Metallwert, während bei hölzernen Spundwänden und Kastenfangdämmen die Entwertung des Holzes, falls solches überhaupt teilweise wieder gewonnen werden kann, immer eine weitaus grössere ist.

Abbildung 4 zeigt die Verwendung einer Friestedtschen Spundwand aus Flusseisen asphaltiert, zum Zweck der innern Abdichtung eines aus Erde aufgeschütteten Staudammes in Ellsworth (Maine), durch welche der sonst unvermeidlich gewesene, sehr beträchtliche Aushub der ganzen Dammsohle bis auf den undurchlässigen Fels erspart werden konnte.

Als besonderer Vorzug der Typen 1 und 2 wird die durch Nietung erreichte Kombination von einfachen, stets auf Lager befindlichen Walzprofilen hervorgehoben, mit Rücksicht auf die dadurch erreichte jederzeitige Reparaturfähigkeit. Namentlich wird damit auch ihre Ueberlegenheit gegenüber den aus einem einzigen, fertig gewalzten Sonderprofil gebildeten Spundwänden begründet.

Abbildung 5 veranschaulicht den für einen der zahlreichen Fundament-Pfeiler eines der grössten Waren-Lager-

Neue Querschnittsformen für eiserne Spundwände.

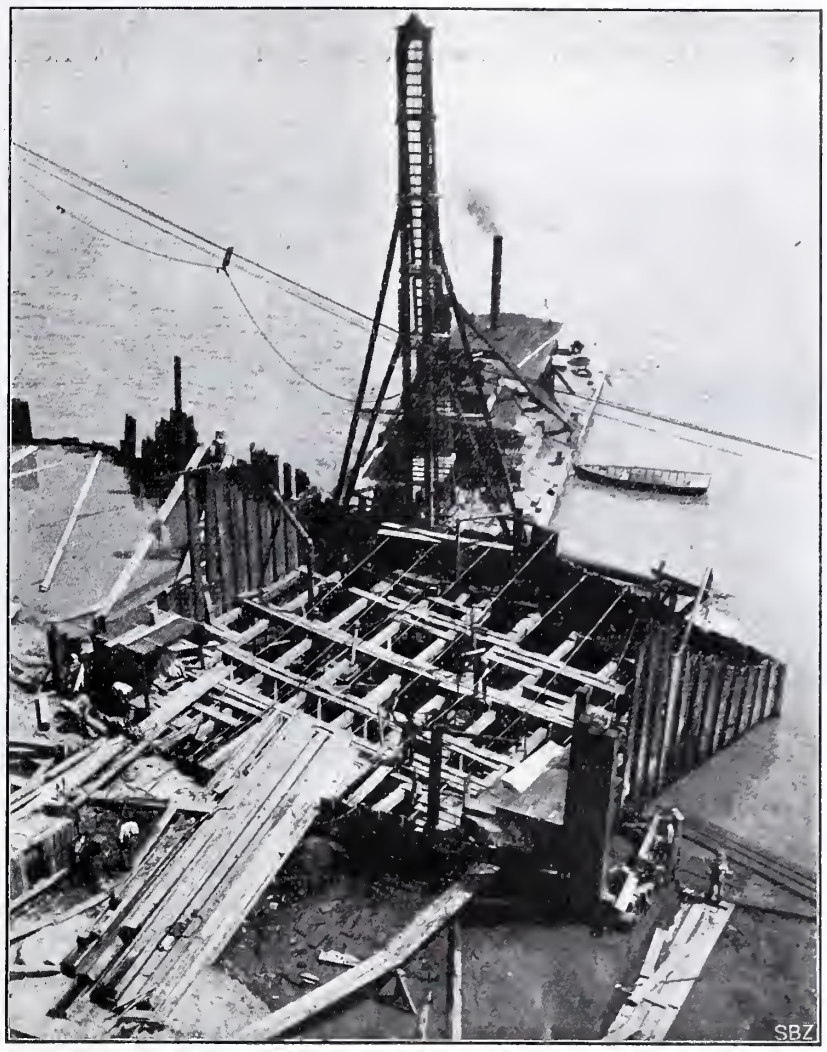


Abb. 6. Fundierung der Zentrale der «Union Electric Light & Power Co.»

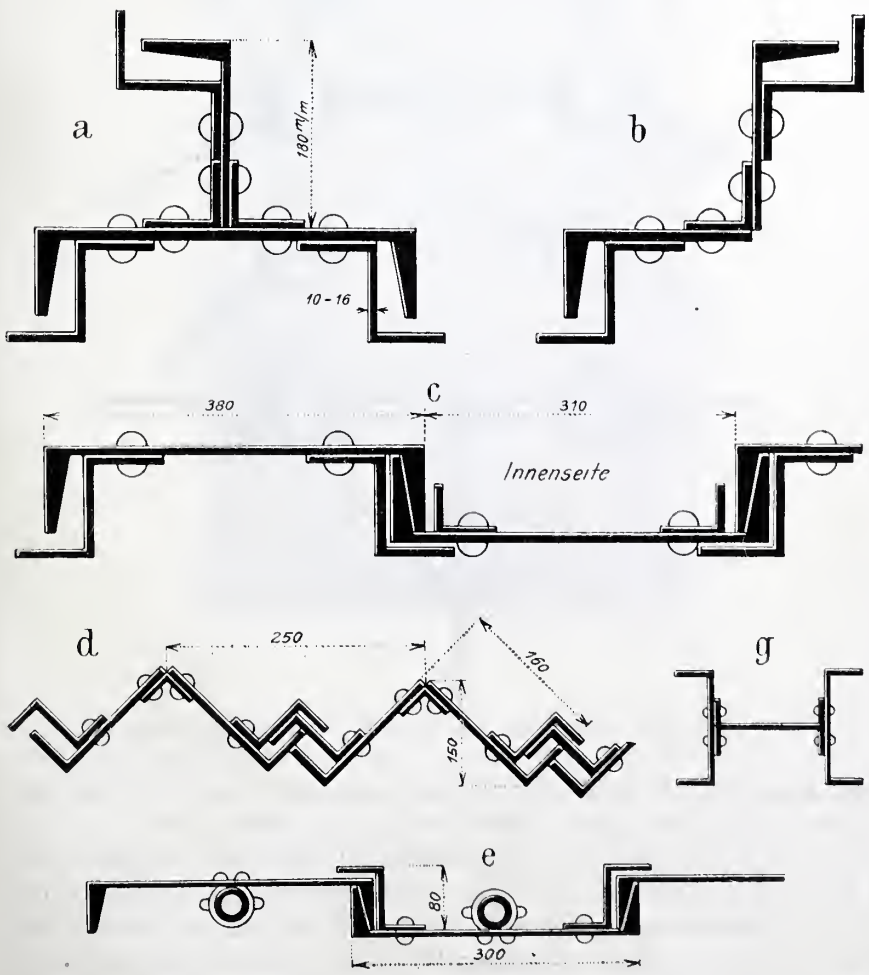
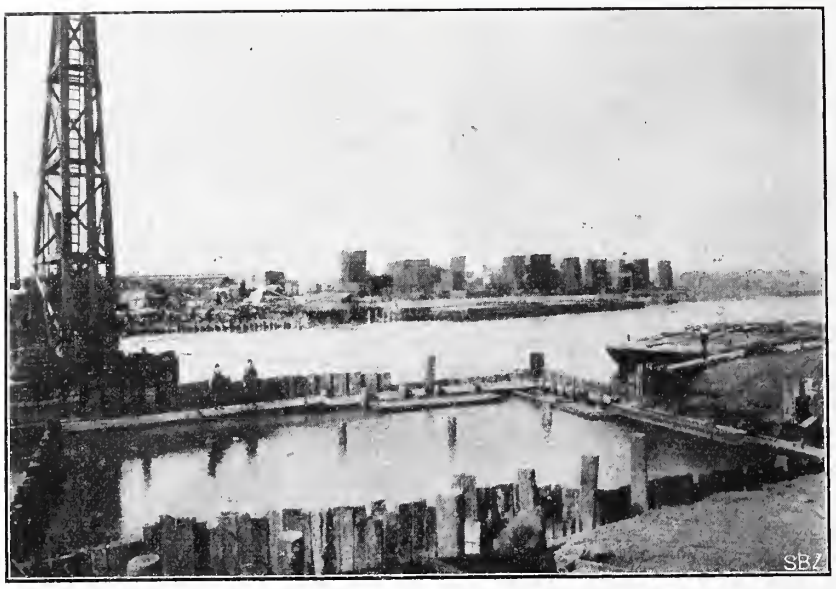


Abb. 2. Profiltypen System «Friestedt».

gebäude (Marshall-Field) am Ufer des Chicagoflusses abgeteuften Schacht; dieser ist für das Auspumpen und sukzessive Ausspriessen bereit, das der Ausgrabung und Einbringung des Betons vorauszugehen hat. Die hier verwendeten Pfähle haben eine Länge von 12 *m*. Mit der zum eintreiben der Spundwand benutzten Ramme wurde in kurzen Schlägen mit einem Rammgewicht von rund 1 *t* gerammt.

hier mit Werg bewirkt worden. Die Abbildungen 8 und 9 zeigen uns eine Baugrube für das Fundament einer der vielen „Scherzer"schen Hub-Rollbrücken am Chicagoflusse, die zum Zweck der Ueberführung der „Deering"-Strasse erbaut wurden, vor und nach der durch sukzessives Auspumpen und Ausspriessen, bewerkstelligten Entleerung. In Abbildung 8 sind auf der Landseite zum Teil noch hölzerne

Neue Querschnittsformen für eiserne Spundwände.



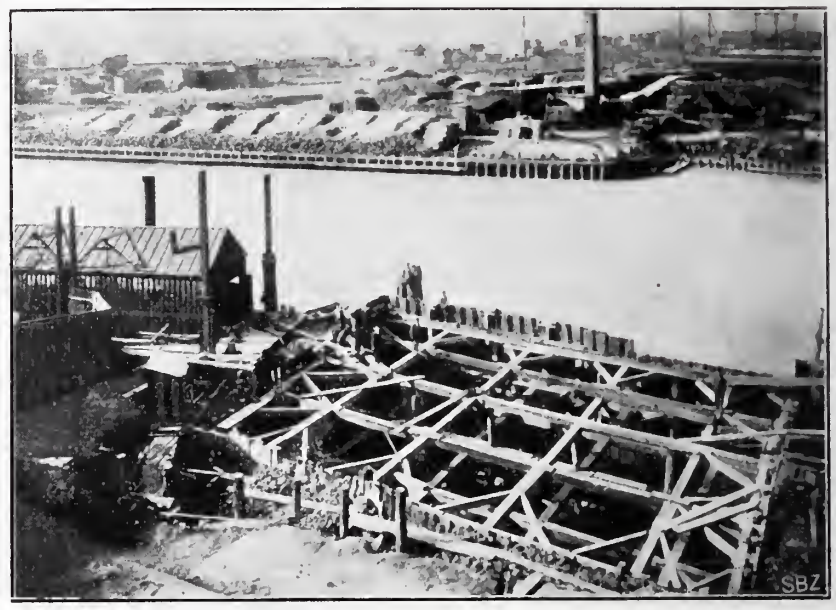


Abb. 8 und 9. Spundwand der Baugrube für eine Hub- und Rollbrücke am Chicagofluss.

In Abbildung 6 ist ein Teil der für die Fundierung der Kraftzentrale der „Union Electric Light & Power Co." am Ufer des Mississippiflusses in St. Louis erstellten Baugrube dargestellt; ein Teil derselben ist in der Ausgrabung begriffen, während die Umschliessung der daneben gelegenen Teile der Baugrube noch der Vollendung der Spundwände harrt. Die in der deutlich ersichtlichen Weise ausgespriessten Spundwände hatten einen Wasserdruck von

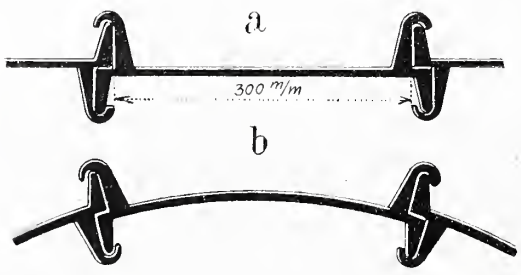


Abb. 12. Profil «Vanderkloot».

11,5 *m* auszuhalten. Die Spundpfähle (System „Friestedt") waren 15 *m* lang.

In Abbildung 7 ist die unterste Ausspriessung der entleerten „ausgegrabenen" zweiten Abteilung der Baugrube veranschaulicht bei einem äussern Ueberdruck von rund 12 *m* Wassersäule. Die Grundfläche einer jeden dieser einzelnen Baugruben - Abteilungen war 12 *m* auf 18 *m*. Für die ganze Länge des Gebäudes von etwa 110 *m* waren sechs solche Baugruben notwendig. In einzelnen wurde die Spriessung durch eingekeilte genietete Balken nach dem in Abbildung 2 *g* dargestellten Querschnitt bewerkstelligt. Die Länge der Spund-Pfähle, die auf der Flusseite verwendet wurden, betrug 15 *m* und jene der auf der Landseite verwendeten im Minimum 10,5 *m*. Die Abdichtung der Fugen ist

Abb. 14. Spundwand mit Behrendschen Profileisen.

Spundwände ersichtlich, die sich als ganz ungenügend erwiesen, sodass ein weiterer Fortschritt erst unter Verwendung der Friestedtschen Spundpfähle ermöglicht wurde. Die Baugrube mass 12 *m* auf 18 *m* und war 10,3 *m* tief. Die Abbildung 9 entspricht ungefähr dem Zustand während unseres Besuches der Baustelle für eine gleiche Brücke an einer anderen Stelle des Chicagoflusses.

Aus Abbildung 10 ist die zum Herausziehen der

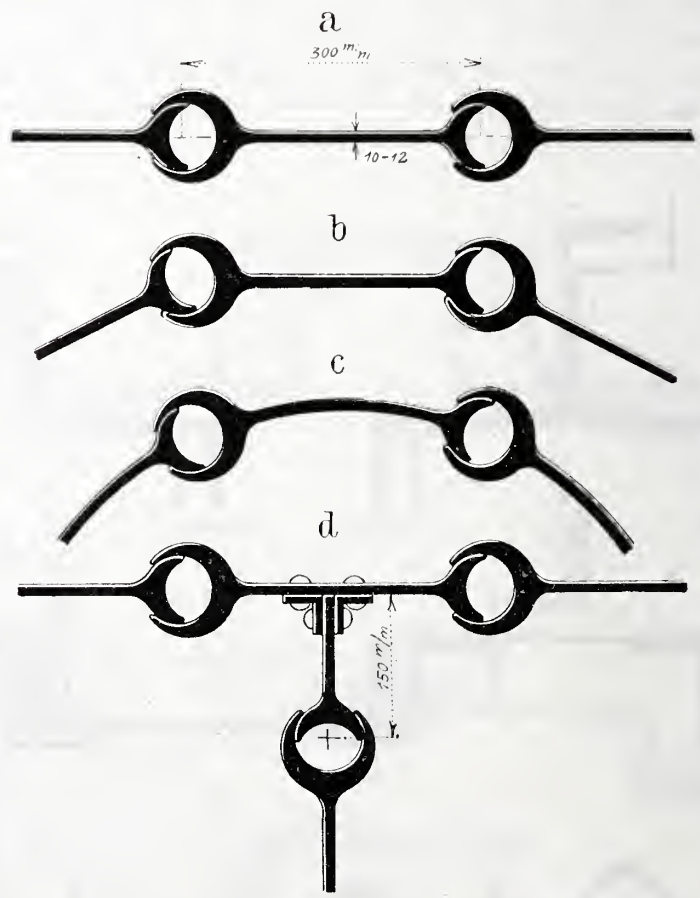


Abb. 11. Profil «Behrend» der «United States Steel Piling Co.»

Spundpfähle mittels eines Flaschenzuges nach Beendigung der Arbeiten benutzte Einrichtung ersichtlich.

Die für die Typen „Friestedt" und „Wittekind" von deren Urhebern als Vorzug gerühmte, durch Nietung erfolgte Kombination gewöhnlicher Walzprofile wurde von den Urhebern der „Behrend"schen („United States Steel Piling Co." Abb. 11), sowie von jenen der „Vanderkloot"-

schen Sonderprofile (Abb. 12) nicht als Vorzug anerkannt, sondern vielmehr als Nachteil hingestellt. Die Genannten haben darnach getrachtet, in einem Stück fertig gewalzte Profileisen von ineinander eingreifenden Querschnitten zur Verwendung zu bringen. Diese beiden Profile wiegen bei rund 9 1/2 *mm* und 12 1/2 *mm* Stegstärke 52 bezw. 60 *kg* per lfd. *m* oder 170 bzw. 190 *kg* für den m^2 fertiger Spundwand, während bei gleicher Stegstärke die „Friestedt"schen Profile etwa 220 *kg* bezw. 275 *kg* und die „Wittekind"schen Profile etwa 200 *kg* bezw. 250 *kg* für den m^2 fertiger Spundwand wiegen dürften.

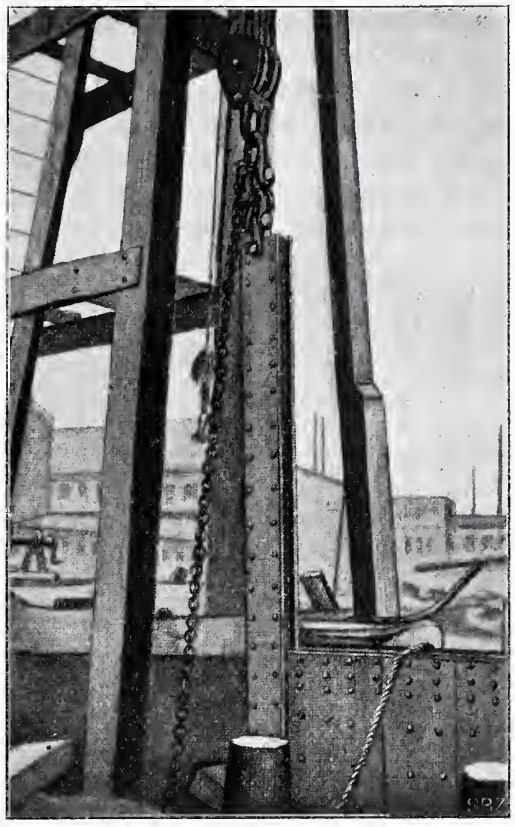


Abb. 10. Herausziehen der Spundpfähle.

Allem Anschein nach hat auch die Verwendung dieser Sonderprofile, namentlich desjenigen nach Abbildung 11 grossen Erfolg gehabt. Während, ausser dem Vorteil geringern Gewichtes (vielleicht auf Kosten etwas geringerer seitlicher Steifigkeit) und jenem der Ersparnis der Nietarbeit, die Abwesenheit von Nietköpfen auch das Rammen etwas erleichtern mag, so wird auf Grund der Erfahrungen dieser Vorzug doch nicht allzuhoch anzuschlagen sein. Dies gilt namentlich auch in Anbetracht des grossen Erfolges, dessen sich unter den *hölzernen* Spundwänden die, trotz Patentschutz in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika sehr

Abb. 16. Anwendung ausziehbarer Spriessen.

viel verwendeten, und gegenüber der bei uns üblichen, gewöhnlichen Spundung sich sehr gut bewährende Konstruktion: „Wakefield triple lap" (Abb. 13 *a*, *b*, *c*, *d*) und auch „Compound" (Abb. 13 *e*) mit etwas vorstehenden runden Bolzenköpfen, schon längstens erfreuen. Immerhin ist aber noch mit besonderer Genugtuung zu konstatieren, dass mit dem Profil nach Abbildung 11 eine geradezu verblüffende Wasserdichtigkeit erzielt werden kann. Diese letztere wird an einer in wasserdichtem Lehmboden probeweise aufgebauten kleinern Umschliessung den Interessenten vordemonstriert. (Abb. 14). In den Einzelfiguren *a*, *b*, *c*, *d* der Abbildung 11 ist die Verwendung dieses Profiles für eine geradlinige oder für eine mehrfach gebrochene Grundrisslinie, sowie die Bildung von abgerundeten Ecken und Ab-

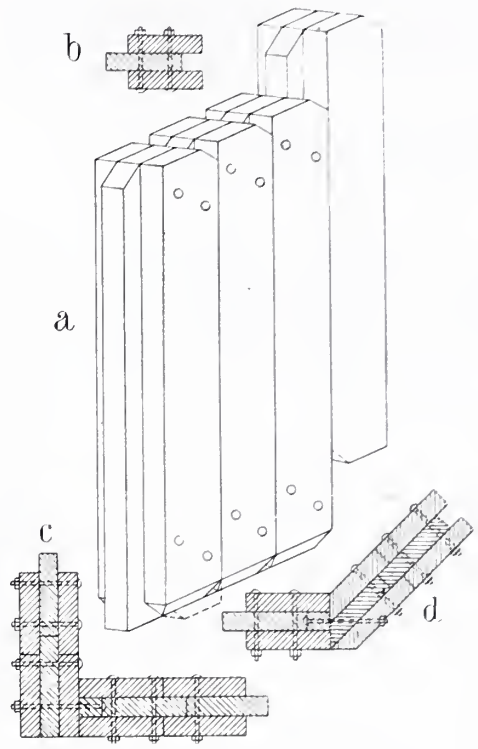


Abb. 13. «Wakefield triple lap».
Hölzerne Spundwände.

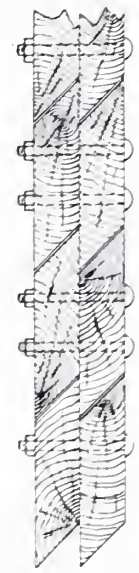


Abb. 13 *e*.
System
«Compound».

zweigungen derselben, angedeutet. Dieselbe Art und Weise ist auch für das „Vanderkloot"sche Profil (Abb. 12) anwendbar.

Ausziehbare Spriessen.

Ausser den Umschliessungen der Baugruben sind auch noch die im Laufe der letzten Jahre namentlich in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika immer mehr in Gebrauch gekommenen *adjustierbaren Spriessen* für den Tiefbau von Interesse und praktischem Wert. In Abbildung 15 *a* und *b* sind die von der „*Dunn Mfg. Co.*" hergestellten.

Abb. 17. Anwendung ausziehbarer Spriessen.

in Abbildung 15 *c* die von der „Duff Mfg. Co." gebauten und in den Handel gebrachten patentierten, sogenannten „ausziehbaren" Spriessen dargestellt. Alle diese bezwecken die gewöhnlichen, durch Holzkeile eingezwängten, und wegen der mit dem Eintreiben der Keile verbundenen Bodenerschütterung, nicht selten Gefahr bringenden Spriessen zu ersetzen. Diese Spriessen bilden entweder die Kombination einer eisernen Spindel mit Kugelgelenklagerung in einer Stützplatte und einem einzelnen Kantholz, oder für grössere Längen die Kombination einer solchen Spin-

del mit zwei in der Mitte gesprengt verbundenen Kanthölzern; oder es ist das Kantholz durch ein eisernes Rohrstück ersetzt. Die Duffsche Konstruktion (Abb. 15 *c*) weist den Vorteil auf, dass die Gewinde der Spindel bei jeder beliebigen Auszugslänge vollständig vor Beschmutzung und Beschädigung durch Erde Steine u. drgl. geschützt sind; ebenso, dass durch die Möglichkeit des Umlegens der zum Drehen der Schraubenmutter dienenden Hebel, die

Ausziehbare Spriessen.

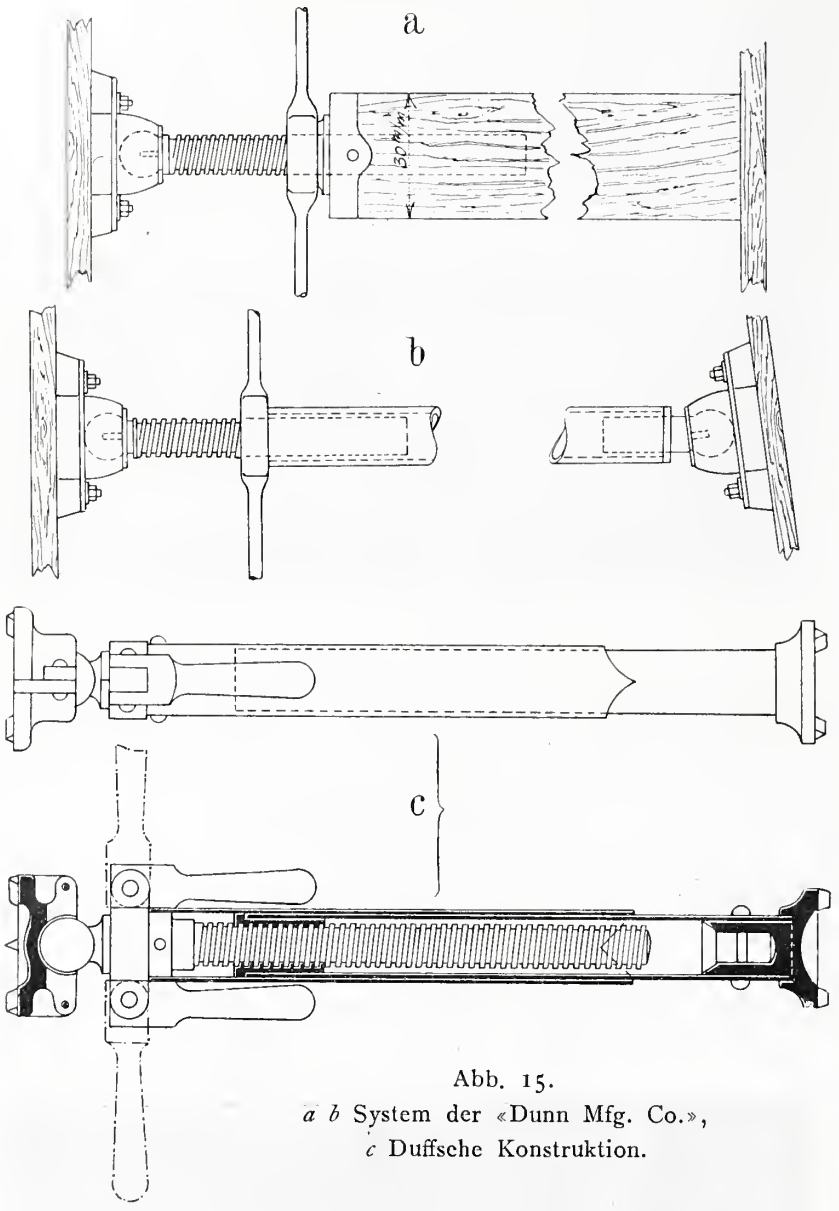


Abb. 15.
a b System der «Dunn Mfg. Co.»,
c Duffsche Konstruktion.

Arbeiter vor Beschädigung durch Anstossen, namentlich mit dem Kopfe, eventuell auch die Spriessen vor einer durch Anstossen an den Hebeln hervorgerufenen Lockerung bewahrt werden. In den Abbildungen 16, 17 und 18 ist schliesslich die Verwendung einiger dieser verschiedenen Typen von adjustierbaren Spriessen bei Tiefbauarbeiten, in Querlage oder aufrechter Stellung, veranschaulicht.

Die hier verarbeiteten Daten wurden, soweit sie nicht auf den besuchten Baustellen selbst gesammelt sind, teilweise einschlägigen Publikationen in: „Engineering News“ und „Engineering Record“, zum teil aber auch aus direkten Mitteilungen und Reklamebroschüren der: *„Friestedt Interlocking Channel Bar-Co.“*, *„Wittekind Interlocking Metal Piling Co.“*, *„United States Steel Piling Co.“*, *„Vanderkloot Steel Piling Co.“*, alle vier in Chicago, und der *„Dunn Manufacturing Co.“* und *„Duff Manufacturing Co.“*, beide in Pittsburg, entnommen und dürften auch für schweizerische Ingenieure und Bauunternehmer von Interesse sein.

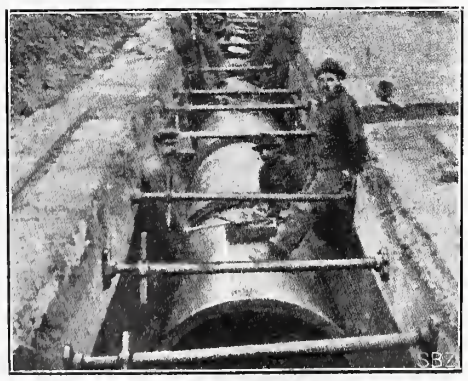


Abb. 18. Anwendung ausziehbarer Spriessen.

Die Kosten des neuen Stadttheaters in Bern.

Unsere eingehende textliche und bildliche Darstellung des von Architekt *R. von Wurstemberger* in Bern erbauten Berner Stadttheaters in Band XLIII, S. 41 und 53 unserer Zeitschrift ergänzen wir nachstehend durch eine Zusammenstellung der Baukosten, die damals noch nicht abgeschlossen war. Danach kostete der ganze Theaterbau mit allen Inneneinrichtungen Fr. **1 294 309,85**, die sich folgendermassen verteilen:

I.	Maurer- und Steinhauerarbeiten	Fr.	712 553,70
II.	Dachdecker-, Spengler- und Holzzementarbeiten	»	33 491,00
III.	Zimmer- und Schreinerarbeiten	»	77 601,30
IV.	Heizung und Ventilation	»	39 170,10
V.	Gipser- und Malerarbeiten	»	91 340,10
VI.	Kanalisation, Klosetts- und Hydranteneinrichtung	»	22 026,40
VII.	Schlosserarbeiten	»	39 065,85
VIII.	Glaserarbeiten	»	6 596,50
IX.	Parkettböden, Mosaik und Linoleum	»	26 682,60
X.	Bühneneinrichtung, Maschinerie	»	142 870,75
XI.	Elektrizitätsanlage	»	67 237,30
XII.	Bestuhlung	»	15 478,50
XIII.	Tapezierarbeiten	»	12 487,60
XIV.	Diverses	»	7 708,15
	Gesamte Bausumme	Fr.	1 294 309,85

Der Position X ist zuzufügen, dass die Eisenkonstruktion der Bühne Fr. 27 247,25 kostete, während die Bühneneinrichtung selbst auf Fr. 115 623,50 zu stehen kam. Für den Plüschvorhang figurieren in Position XIII 3250 Fr., in Position XIV für das Plafondgemälde von E. Biéler 5000 Fr. (ein privater Beitrag von weitern 5000 Fr. ergänzte die Kostensumme dieses Werkes). In derselben Position sind für Wirtschaftseinrichtungen Fr. 2083,20 eingesetzt worden.

Zur Berechnung der Kosten des m^2 über- und des m^3 umbauten Raumes wurden die absoluten Gesamtkosten angenommen, die sich durch die Ausgaben für Architekten-Honorare, für die Bauführung, Experten, Gutachten u. s. w., aber ohne die Kosten für Dekorationen Möbel und Requisiten auf Fr. 1 370 578 erhöhen. So stellt sich bei 1731,25 m^2 überbauter Fläche der m^2 auf Fr. 791,65, bei 39 271,95 m^3 umbauten Raumes der m^3 auf Fr. 34,85. Dabei ist zu erwähnen, dass das Kubikmass des Gebäudes, in Rücksicht auf seine tiefgehenden Fundamente, derart gewonnen wurde, dass man zunächst den Kubikinhalt von Kellersohle bis zur Oberkante des Attikagesimses ausrechnete und dieser Summe die Kubikinhalte der über das Attikagesims ragenden Teile des Zuschauerhauses und des Bühnenhauses jeweils bis zum Dachgesims zuschlug; so ergab sich der bereits angeführte Kubikinhalt von 39 271,95 m^3.

Miscellanea.

Schweizerische Bundesbahnen. Der Verwaltungsrat der S. B. B. genehmigte in seiner Sitzung vom 27. und 28. April die von der Generaldirektion vorgelegten Projekte über die Umgestaltung der *Bahnhofanlagen in Bern und Wilerfeld* durch Erstellung eines besondern Rangier- und Güterbahnhofes in Weiermannshaus, eines grossen neuen Lokomotivdepots, Umgestaltung der Geleiseanlagen auf der Schützenmatte und Erstellung neuer Abstellgeleise und Rangieranlagen im Wilerfeld und bewilligte zur Ausführung dieser Bauten, die auf mindestens sechs Jahre zu verteilen sind, einen Kredit von 8 565 000 Fr. Für die neuen Anlagen im Wilerfeld wurde grundsätzlich nur der Plan genehmigt, der Kredit dafür (2 900 000 Fr.) aber noch nicht bewilligt. Der Verwaltungsrat gab auch seine Zustimmung zur Erstellung einer Personenhaltestelle im Wilerfeld, insofern die Stadt Bern sich zu einem angemessenen Beitrag verpflichtet.

Der *Bahnhof Vallorbe* an der Linie Lausanne-Vallorbe-Pontarlier wird zur Uebergangsstation für den Simplonverkehr von und nach Frankreich werden und in ihm soll die für diesen Verkehr durch den Mont d'or nach Frasne zu bauende neue Linie einmünden[1]), wobei vorausgesetzt ist, dass die französische Zollabfertigungsstelle nach Vallorbe verlegt wird. Die Generaldirektion hat in Voraussicht der dadurch notwendig werdenden Neuanlagen ein Projekt ausgearbeitet, nach dem der Bahnhof Vallorbe mit einem Kostenaufwand von 6 750 000 Fr. zu erweitern und mit allen erforderlichen Gebäude- und Geleiseanlagen zu versehen ist. Da die Frage der neuen Anschlusslinie noch nicht erledigt ist, die Erweiterungsbauten aber zum Teil schon auf den Zeitpunkt der bevorstehenden Eröffnung der Simplonlinie fertig sein sollen, genehmigte der Verwaltungsrat das vorgelegte Projekt grundsätzlich und bewilligte zur Vornahme der, anlehnend

[1]) Bd. XLIII, S. 21.

an dasselbe, sofort auszuführenden Erweiterungsbauten einen Kredit von 1 400 000 Fr.

Zur Anlage des *zweiten Geleises* auf der Strecke Aarburg-Sursee mit dadurch bedingter Erweiterung der Stationsanlagen in Aarburg und Zofingen, sowie den übrigen Stationen und Beseitigung von 25 Niveauübergängen wurde der Generaldirektion ein Kredit von 5 150 000 Fr. bewilligt. Davon entfallen auf die Stationsumbauten in Aarburg 1 060 000 Fr., Zofingen 660 000 Fr., Sursee 250 000 Fr. usw.

Der Vorlage betreffend den Bau des neuen Halbsalonbootes «Rhein» für den Bodensee, der 370 000 Fr. erfordert, sowie den mit der Schweizerischen Lokomotivfabrik in Winterthur abzuschliessenden Vertrag auf 72, bis Ende Januar 1907 abzuliefernde Lokomotiven, im Gesamtbetrage von 5 816 800 Fr. wurde ebenfalls vom Verwaltungsrate die Genehmigung erteilt.

Explosion einer Sauerstoff-Stahlflasche im Technikum Winterthur. Am Samstag den 29. April morgens ereignete sich im östlichen Flügel des *Technikums in Winterthur* in der physikalischen Abteilung eine heftige Explosion, die den Abwart Balderer tötete, mehrere Schüler verletzte und das Gebäude sowie seine Inneneinrichtung, vor allem die physikalische Sammlung stark beschädigte. Das Unglück wurde durch die Explosion einer komprimierten Sauerstoff enthaltenden Stahlflasche bewirkt. Die Untersuchung des Inhaltes eines gleichzeitig bezogenen zweiten Zylinders, dessen Inhalt mit dem des explodierten nach Angabe der Fabrik identisch sein musste, ergab, dass der Sauerstoff stark mit Wasserstoff vermengt war, die Flasche somit statt reinem Sauerstoff *Knallgas* enthielt. An den vorgefundenen Trümmern der explodierten Stahlflasche war zu erkennen, dass zur Zeit der Katastrophe der Probiermanometer aufgeschraubt und dessen Abdichtung mittels Fibre-Ringen bewerkstelligt war. Die Ueberreste dieser Ringe waren teilweise verkohlt und enthielten kleine Reste von *Schmieröl*.

Direkte Versuche zeigten nun, dass sich Schmieröle verschiedenster Art in komprimiertem Sauerstoff oder sauerstoffreichen Gasgemengen entzünden. Diese Tatsache ist übrigens bei der Handhabung von Sauerstoffbomben oft beobachtet worden und in der Fachliteratur sind mehrere Fälle dieser Art genau beschrieben. Handelt es sich um reinen Sauerstoff, so ist diese Entzündung kleiner Mengen des Oeles kaum gefährlich. Knallgas aber kommt dadurch zur Explosion. Nach diesen experimentell wie theoretisch festgestellten Tatsachen ist der Hergang bei der Katastrophe wie folgt zu denken:

Balderer wollte offenbar den noch vorhandenen Inhalt der Bombe messen und schraubte zu diesem Zwecke das Probiermanometer darauf, das bei der Verwendung der Bomben, z. B. zu Projektionszwecken, nicht angesetzt ist. Sobald er nun das Ventil öffnete und das komprimierte Gas in das Manometer plötzlich einströmte, musste nach dem oben gesagten die Explosion eintreten. Wahrscheinlich hielt der Verunglückte die Bombe zwischen den Knien, daher die Zerstörung seines Unterkörpers und das Wegschleudern der beiden Beine nach entgegengesetzten Richtungen.

Einige Nebenumstände sind noch Gegenstand weiterer Untersuchung.

Ausstellung von Arbeitsmaschinen für das Gewerbe in Freiburg i. U. Das Freiburger Gewerbemuseum hat schon längst die Einrichtung einer ständigen Ausstellung von Maschinen für das Kleingewerbe auf seinem Programm. Da nunmehr der Freiburger Handwerker- und Gewerbe-Verein für 1906 die Abhaltung einer temporären Ausstellung von Maschinen der gleichen Kategorie plant, beabsichtigt die Kommission des Gewerbemuseums, diesen Anlass zu benützen, um den vorerwähnten Punkt ihres Programmes zu verwirklichen.

Die für 1906 in Aussicht genommene temporäre Ausstellung soll umfassen: Motoren, die sich für das Kleingewerbe eignen, in Verbindung mit Arbeitsmaschinen; Werkzeug und Werkzeugmaschinen jeder Art für Holzbearbeitung und Metallbearbeitung und für das Baugewerbe; desgleichen solche für Bäckereien und Metzgereien, für Hotelküchen; ferner solche für das Schneidergewerbe, für Schuhmacher und Sattler, für Wäscherei und Glätterei; Maschinen für Buchdruckerei und Buchbinderei; landwirtschaftliche Maschinen. Von diesen Maschinen sollen nur je wenige Exemplare zur Ausstellung zugelassen werden. Mit letzterer werden Kurse für die verschiedenen Gewerbe verbunden, um die Interessenten im Gebrauche der Maschinen zu unterweisen.

Das Gewerbemuseum ist nun erbötig, in einem besondern Lokal schon jetzt eine Anzahl von Maschinen für Bearbeitung von Holz und Metallen aufzustellen und in Betrieb zu setzen, die den Stock zu der eingangs erwähnten ständigen Ausstellung bilden würden und gleichzeitig als Ausstellungsgegenstände für die nächstjährige temporäre Ausstellung angemeldet werden könnten. Nähere Auskunft für beide Ausstellungen ist von Herrn *Léon Genoud*, Direktor des Gewerbemuseums in Freiburg i. U. zu erlangen.

Innen- und Aussenanstriche von Stallgebäuden. Einem Aufsatz Professor Schuberts in Kassel über die Innen- und Aussenanstriche von Stallgebäuden entnehmen wir folgendes:

Die vielen Angriffe, denen besonders das in den Ställen verbaute Holz ausgesetzt ist, zeigen, welche Bedeutung ein von vorneherein anzubringender Holzanstrich hat. Bekanntlich gibt es viele solcher; aber für die innern und äussern Anstriche von Stallbauten hat sich eigentlich fast nur das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld hergestellte «Antinonnin» bewährt, und zwar in Form einer 2 % Lösung, die sich unter dem Namen Antinonnin-Carbolineum im Handel befindet. Im Gegensatz zu andern Carbolineum-Arten ist dieses ganz geruchlos, nicht feuergefährlich, leicht streichbar und ungefährlich für die Arbeiter; seine Wirkung gegen den Hausschwamm übertrifft die der meisten andern Mittel. Namentlich im Innern der Stallgebäude zum Streichen der hölzernen Decken, deren Balken unterhalb sichtbar bleiben, wie z. B. beim gestreckten Windelboden, und für hölzerne Unterzüge und Stile empfiehlt sich das Antinonnin-Carbolineum; ebenso ist es am Platze für Kistenwände in Pferdeställen, ferner für das hölzerne Inventar der Geflügelställe usw. Desgleichen können hölzerne Pferde- und Rindviehkrippen damit gestrichen werden, vorausgesetzt, dass nur Trockenfutter verabreicht wird und die Tränkung nicht in den Krippen stattfindet. Um die Bildung von Feuchtigkeit, Schimmelpilzen, die Einnistung von Ungeziefer und Krankheitserregern an den Wand- und Deckenflächen der Stallgebäude möglichst zu vermeiden oder doch wenigstens sehr zu verringern, empfiehlt es sich, bei dem jährlich zu wiederholenden Kalkanstrich stets eine genügende Menge Antinonnin zuzusetzen.

Strassenbau Martinsbruck-Samnaun. Das Samnauntal, das unterste linksseitige Seitental des Unterengadins steht nur durch einen beschwerlichen, die Landesgrenze nach Tyrol mehrfach kreuzenden Saumpfad, der bei der Cajetanbrücke auf die österreich. Reichsstrasse mündet, mit der Aussenwelt in Verbindung. Um von dort wieder Schweizergebiet zu erreichen, muss der Umweg über Finstermünz und Nauders mit einer Höhenüberwindung von 360 *m* und fast ebensoviel Gegengefälle zurückgelegt werden. Die Regierung von Graubünden hat nun ein Projekt für eine Strasse aufgestellt, welche diese von ungefähr 360 Seelen bewohnte Talschaft direkt mit Martinsbruck verbinden soll. Das vorgesehene Tracé würde von Martinsbruck aus dem Innfluss folgend, sanft ansteigend nach 5,5 *km* den sogenannten Weinberg und nach weitern 1,3 *km* die österreichische Grenze und eine daselbst bestehende, aber z. Z. nicht benutzte Strasse erreichen. Dieser mit 4,2 *m* Breite auszuführende Teil könnte als Fortsetzung der Unterengadinerstrasse mit Umgehung der bis 10 % steigenden Strecke Martinsbruck-Nauders die Verbindung nach dem Arlberg wesentlich erleichtern.

Vom Weinberg würde eine 3,10 *m* breite, im Maximum mit 10% steigende und tunlichst dem Gelände angepasste Strasse von etwas über 9 *km* Länge bis nach Spiesermühle geführt, wo sie an die im Jahre 1903 vollendete Kommunalstrasse der Talschaft Anschluss fände. Die Gesamtkosten des 16,094 *km* langen Strassenbaues sind mit 998 000 Fr. veranschlagt; die Arbeiten sollen in vier Jahren durchgeführt werden. An vorgenannte Kosten beantragt der Bundesrat den eidg. Räten, einen Bundesbeitrag von 80% zu leisten.

Schweizerische Vereinigung für Heimatschutz. Auch in der Schweiz wird mehr und mehr das Empfinden rege, dass es unbedingt nötig und allerhöchste Zeit sei, für die Erhaltung der Naturschönheiten und alten Bau- und Kunstwerke unseres Landes energischer einzutreten, als dies bisher geschah. Und wie stets, «wenn eine Sache von allgemeiner Bedeutung reif geworden ist, das Streben nach ihrer Verwirklichung sich gleichzeitig und unabhängig von einander an verschiedenen Orten kundgibt», so auch hier. Auf die temperamentvolle Anregung, die Dr. *J. F. Widmann* im «Bund» veröffentlichte, gründete Madame *Marguerite Burnat-Provins* in Tour-de-Peilz eine «Ligue pour la beauté«, zum Schutz der landschaftlichen Schönheit der Schweiz gegen jede Art von Verwüstung. Gleichzeitig regte sich in Bern, Basel, Zürich und in der Innerschweiz, ausgehend von Stans, eine energische Initiative, die gleiche Ziele in der deutschen Schweiz anstrebt. Auf Einladung der Berner Sektion des Vereins schweizerischer Maler und Bildhauer fand nun vergangenen Samstag in Bern eine Besprechung statt, in deren Verlauf sich die verschiedenen Initianten zu *gemeinschaftlichem Vorgehen* unter dem Namen *Schweizerische Vereinigung für Heimatschutz* (Ligue pour la beauté) geeinigt haben. Nach Beendigung der Vorarbeiten soll ein gemeinsamer Aufruf an das Publikum erlassen und zu einer konstituierenden Sitzung eingeladen werden.

Die erste schweizerische Automobilausstellung in Genf ist programmgemäss am 29. April mit den üblichen Feierlichkeiten eröffnet worden. In dem sehr geschmackvoll dekorierten «Bâtiment Electoral», das für die Ausstellung zur Verfügung gestellt worden war, hatten die zehn

Hauptaussteller von vollständigen Motorwagen und eine grosse Anzahl Aussteller von Bestandteilen für die Fabrikation und die Ausrüstung von Automobilen Platz gefunden. Charakteristisch ist es, dass von den fertige Fahrzeuge ausstellenden Firmen die der Ostschweiz Wagen für Omnibusbetrieb und zum Lastentransport, jene aus der Westschweiz dagegen solche für Sportzwecke vorführten. Zu den erstern zählen die Firmen *Eug. Soller* in Basel, *J. Wyss*, «Berna» in Olten, *F. Martini & Cie.*, A.-G. in Frauenfeld, Automobilfabrik «*Orion*» in Zürich und die Motorwagenfabrik «*Excelsior*» in Zürich, zu den letztern die Firma *Dufaux Frères* in Genf, die *Société neuchâteloise d'automobiles* in Boudry, die *Compagnie de l'industrie électrique et mécanique* in Genf, die Firma *Picker-Moccard & Cie.* in Genf und die *Société anonyme de constructions mécaniques* in Genf. Unter den Ausstellungen von Bestandteilen werden namentlich die Feingussarbeiten von *Gebrüder Sulzer* in Winterthur, der Aluminiumguss von *Bürgin & Cie.* in Schaffhausen und die Akkumulatorenbatterien nach amerikanischem System der *Akkumulatorenfabrik Oerlikon* hervorgehoben.

Die Drahtseilbahn von Samaden auf den Piz Ot, für die die Unternehmer Froté & Westermann in Zürich im Verein mit Ingenieur A. Köchlin in Samaden eine Konzession nachgesucht haben, soll den Höhenunterschied von 1495 *m* in zwei getrennten Sektionen überwinden. Der erste Teil, Samaden-Padella, mit 735 *m* Höhenunterschied, wird 2170 *m* lang und erhält zwei Kurven mit je 500 *m* Radius. Von der Umsteige-Station Padella führt der zweite, 2752 *m* lange Teil in gerader Linie zu der 760 *m* höhern, 30 *m* unter dem Gipfel des Piz Ot gelegenen obern Station. Die elektrisch betätigten Antriebsvorrichtungen liegen je am obern Ende der beiden Teile auf den Stationen Padella und Piz Ot. Es sind Wagen mit Raum für je 50 bis 60 Personen vorgesehen. Die Gesamtanlagekosten werden zu 1 700 000 Fr. veranschlagt.

Das Haus zum „Hohen Hafen" in Konstanz am Obermarkt soll einen seiner geschichtlichen Bedeutung entsprechenden Bildschmuck erhalten. Professor *von Häberlin* in Stuttgart, der mit der Aufgabe betraut wurde, beabsichtigt ausser allegorischen Figuren, Familienwappen u. a. m. vor allem die Szene der Belehnung des Burggrafen Friedrich von Nürnberg mit der Mark Brandenburg durch Kaiser Sigismund darzustellen, die 1417 während der Konzilszeit eben vor dem Hause zum «Hohen Hafen» stattfand.

Brand des polytechnischen Museums in Moskau. Das polytechnische Museum in Moskau ist Sonntag den 30. April, morgens von einer Feuersbrunst heimgesucht worden, die im vierten Stock ausbrach, die Architekturabteilung zerstörte und die mit kostbaren Apparaten ausgestattete Physikabteilung, die Bibliothek und die landschaftliche Abteilung stark beschädigte.

Die XXXIV. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine findet in den Tagen vom 24. bis 27. August in Heilbronn statt. Der 25. August ist für die Verhandlungen bestimmt, am 26. soll ein Ausflug nach Wimpfen a. Neckar, und am 28. ein solcher nach Weinsberg, Schloss Comburg und Schwäbisch Hall stattfinden.

Rütligruppe für das Bundeshaus. (S. 180). Das Preisgericht für die Beurteilung der Modelle zu einer Rütligruppe, das seine Zusammenkunft auf den 1. und 2. Mai verschoben hatte, hat, wie in den Tagesblättern berichtet wird, keines der vorliegenden Projekte zur Ausführung geeignet gefunden, wird aber dem Bundesrat Vorschläge über das weitere Vorgehen in dieser Angelegenheit unterbreiten.

Betreffend Vergebung von staatlichen Arbeiten und Lieferungen im Kanton Zürich ist eine neue, vom 20. April 1905 datierte Verordnung erschienen, die mit dem *1. Juli 1905* in Kraft tritt, an Stelle der bisher gültigen Bestimmungen des V. Abschnittes der Verordnung über den Strassen-, Wasser- und Hochbaudienst vom 6. Juni 1896.

Kanalisation von Interlaken. Die Einwohnergemeinde Interlaken genehmigte das Projekt der Kanalisation nach den Plänen des Herrn Bauinspektor *Nüesch* mit einem Kostenvoranschlag von 373 000 Fr. Mit den Arbeiten soll im Herbst begonnen worden.

Vom Universitätsgebäude in Bern. In der Nische, die den Mittelbau der Hauptfassade des Universitätsgebäudes zu Bern abschliesst, ist soeben die von Bildhauer *Lanz* in Paris geschaffene Statue der Wissenschaft in weissem Marmor aufgestellt worden.

Die neue Eisenbahnbrücke bei Brugg, über die wir bereits in Band XLII, Seite 38 und 272 berichtet haben, ist am 29. April kollaudiert worden.

Berichtigung.

Reconstruction de l'usine Pernod fils á Pontarlier.

Nous regrettons d'avoir à rectifier une grossière erreur de clichage qui s'est produite dans la coupe en long de cette usine que nous avons publiée page 183 N° du 15 avril dernier, erreur qu'auront sans doute rectifié d'eux-mêmes la plupart de nos lecteurs.

Les sols des ateliers et de la distillerie sont disposés au même niveau et non pas à niveaux différents comme l'indique la coupe — la partie gauche du dessin doit donc être descendue de toute la hauteur des caves. (Voir au surplus la façade sud reproduite au-dessus de la coupe, même page 183). *A. R.*

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Besichtigung der Bauarbeiten im Rickentunnel.

Sonntag den 21. Mai 1905.

Abfahrt ab Station Stadelhofen: 7.23 Uhr.

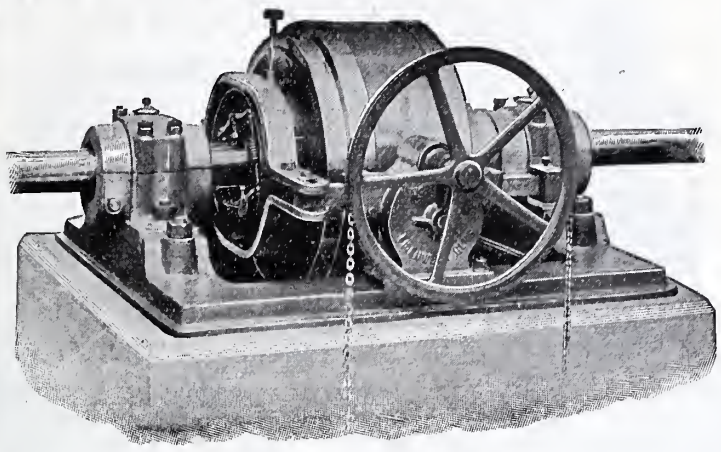
Eingeführte Gäste und auswärtige Kollegen sind willkommen; dieselben wollen sich bis zum 16. Mai beim Vereinspräsidenten, Herrn Strassenbahndirektor A. Bertschinger, anmelden.

Zürich, den 2. Mai 1905. *Der Vorstand.*

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
7. Mai	H. Högger, Gemeindeammann	Kressibuch (Thurgau)	Erstellung einer neuen Schweinestallung mit Käsespeicher in Hatswil.
7. »	G. Hallauer, Baureferent	Wilchingen (Schaffh.)	Renovation der Kirche und des Turmes in Wilchingen.
8. »	J. Schäublin, Präs. d. Wasserv.	Gelterkinden (Basell.)	Ausführung der Quellfassungen in Rothenfluh.
8. »	Albert Rimli, Architekt	Frauenfeld	Alle Bauarbeiten zur Erweiterung einer Schifflistickerei in Aadorf.
8. »	Eidg. Baubureau	Thun (Bern)	Sämtliche Bauarbeiten für die Erstellung eines Werkstatt- und Magazingebäudes der eidg. Munitionsfabrik in Thun.
10. »	Rheinbaubureau	Rorschach (St. Gallen)	Schreinerarbeiten für die drei Turbinenanlagen am rheintalischen Binnenkanal bei Montlingen, Oberriet und Lienz.
10. »	Joh. Blaser, Grossrat	Oberthal (Bern)	Strassenkorrektion (Neubau) vom Niederberg nach Häuslenbach.
10. »	Dr. Heuberger, Fürsprech	Aarau	Erstellung einer Filteranlage der Wasserversorgung Mellingen (Voranschlag 780 Fr.).
10. »	Friedensrichter Meier	Berlingen (Thurgau)	Alle Bauarbeiten zur Renovation des Rathauses in Berlingen.
12. »	T. Scherrer, Architekt	Kreuzlingen (Thurgau)	Alle Bauarbeiten zu einem Fabrik-Neubau in Steckborn.
12. »	Baubureau des Hadwig-Schulhauses	St. Gallen, Notkerstrasse 25	Erd-, Maurer-, Hartsteinhauerarbeiten (Granit, Lägern-, Laufener- oder gleichwertiges Material), Sand- oder Tuffsteinhauer-, Asphalt- und Isolierungsarbeiten, massive Deckenkonstruktionen, Fuhrungen zum Neubau des Hadwig-Schulhauses.
15. »	A. Schenker, Architekt	Aarau	Bauarbeiten für ein Spritzenhaus mit Wohnung in Schöftland.
15. »	J. C. Waldmeier, Aktuar	Hellikon (Aargau)	Erstellung der Umfassungsmauer um die römisch-katholische Kirche in Wegenstetten.
20. »	J. Burger, zum «Bären»	Rupperswil (Aargau)	Erd-, Maurer-, Steinhauer-, Gipser-, Zimmer-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten sowie Eisenlieferung für das Schul- und Gemeindehaus in Rupperswil.
25. »	Bahningenieur der S. B. B. Kreis II	Delsberg (Bern)	Anbau an das Aufnahmegebäude und Aenderungen am bestehenden Gebäude, Erstellung eines Dienstgebäudes und eines Abortgebäudes auf Station Glovelier.
25. »	Gemeinderatskanzlei	Rorschach'berg (St. G.)	Bau der Strasse Goldach-Buchen (8,3 *km*). Kostenvoranschlag etwa 82 000 Fr.
30. »	Zentralbureau der S. B. B. Kreis I	Lausanne	Lieferung und Aufstellung der Eisenkonstruktion für die Brücken auf der Strasse von Bex nach Massongex und über den Avençon bei Bex.
31. »	Kant. Vermessungsbureau	Bern	Vermessung der Gemeinde Spiez, Amtsbezirk Niedersimmenthal (1480 *ha*, 4184 Parzellen und 1061 Gebäude).
10. Juni	Kant. Hochbauamt	Zürich, untere Zäune 2	Erstellung einer Warmwasserheizung im botanischen Garten in Zürich.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Masehinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höehste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

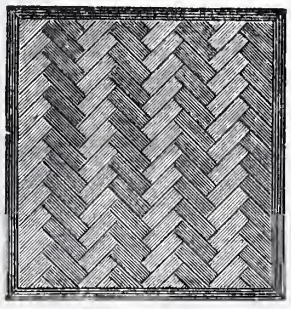
Lager mit Ringschmierung:

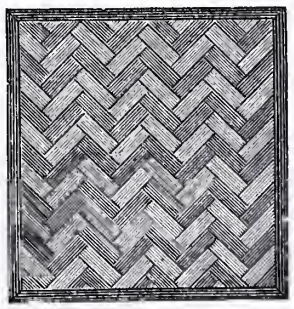
Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufsehale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzesehalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer,
vorm. Rilliet & Karrer.
✠ Patent Nr. 9080.





Auf Blindboden aufgeschraubt;
auf Zementbeton in Mörtel verlegt.

Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.

Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.

Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Jahres-Prod. 40,000 Tonnen.
Chamotte. „Rhenania" A.-G. Bendorf a./Rh. Dinas.
Zweigfabriken: Forstb. Aachen, Neuwied, Sinzig
Erstklassige, hochfeuerfeste und säurefeste Fabrikate.

Feuerausbrüche
werden verhütet durch Verwendung von
PYRASPIS
Feuerschutz Holz-Anstrich-Farbe.
Ch. H. PFISTER & Co., Basel,
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Hausschwamm,
sowie
Schleim- und Schimmelpilze
werden sicher beseitigt, durch das geruchlose
Antinonnin.
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
Generalvertreter für die Schweiz: Basel: Paravicini & Ortstein.
Prospekte und Gebrauchsanweisung stehen jederzeit gern zu Diensten

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:

Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-Schienen.**
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.)
Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**
Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

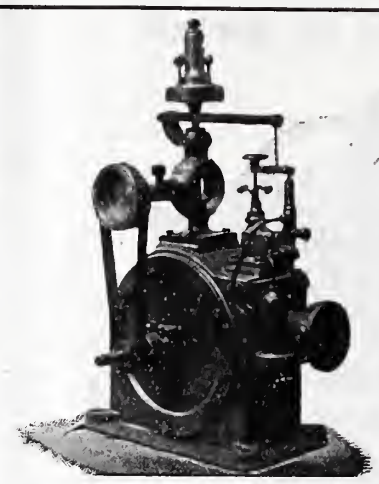
Zementröhren-Formen
H. Kieser, Zürich.
Diplom der schweiz. Landesausstellung Zürich 1883.
Diplom I. Kl. der kantonalen Gewerbeausstellung Zürich 1894.
Silberne Medaille der schweiz. Landesausstellung Genf 1896.

Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

15483

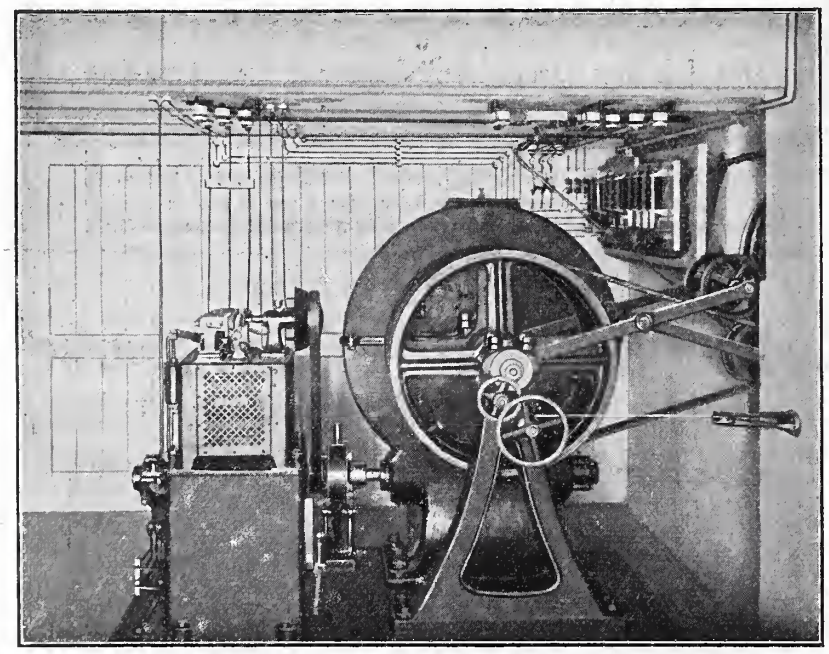
Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein
beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,
liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen
feuerfesten und säurebeständigen Produkte
Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.



U. BOSSHARD
Bleicherweg 4
ZÜRICH
Turbinen mit Präzisionsregulierung
Patent 25500.
Wasserhebemaschinen.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Marmor-Mosaikplatten
Einfache und Mosaik-Cementplatten
empfehlen
Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) Luzern
Generalvertreter
der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Marmorbrüche von Daviaz
in **MASSONGER** (Wallis).
Harter Stein von ganz vorzüglicher Qualität (besser aber ähnlich demjenigen von Collombey und Arvel), von gleichartigem feinem Korn, hellgrau, rötlich-grün, widerstandsfähig auf mehr wie 1600 *kg* per m^2; unverwüstlich in allen Unbilden der Witterung. — Bestgeeignet für feinere Bauten; fertige Steine in grösster Auswahl für Gebäude, Steinhauereien etc. — Versand von Mustern und Kostenberechnungen nach Plänen und Zeichnungen. — **Verkauf des Steinkitts Meyer.**
Dieser Steinbruch, in bestem Betriebszustande und mit dem erforlichen Werkzeug wohl versehen, kann einem intelligenten Käufer mit Fachkenntnissen unter vorteilhaften Bedingungen abgetreten werden.
C. Chamorel, Bauunternehmer und Bausteinhandlung,
La Borde, **Lausanne.**

Kunstgewerbliche Anstalt
für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.
Fried. Berbig, Zürich II
Gegründet 1877. Gegründet 1877.
Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.
Moderne Kunstverglasungen
in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.
Metallverglasungen
in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.
Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.
Höchste Auszeichnungen.

Konkurrenz-Eröffnung.

Ueber die Lieferung von **Eisenbahnschienen** und das **Legen derselben** auf die Strecke von ungefähr 60 *m* und **zwei dazu gehörigen Rollwagen** für das Pachtgut No. 1 von Hrn. Staatsrat Python in Fillisdorf (Fribourg) ist Konkurrenz eröffnet.

Für nähere Auskunft beliebe man sich zu wenden an das Bureau des Herrn **Architekten Andrey in Fribourg**, der die Offerten bis am 10. Mai 1905 entgegennimmt.

Schweizerische Bundesbahnen

Kreis III (Zürich).

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber die Ausführung der Erdarbeiten sowie eines Teiles der Maurer-, Beschotterung- und Chaussierungsarbeiten für die **Erweiterung der Station Oerlikon** wird hiermit freie Konkurrenz eröffnet.

Die Arbeiten umfassen hauptsächlich:

1. zirka 100,000 m^3 Aushub mit Transport.
2. » 3,000 m^3 Mauerwerk für Futtermauern und Widerlager.
3. » 8,000 m^3 Beschotterung und Bekiesung.

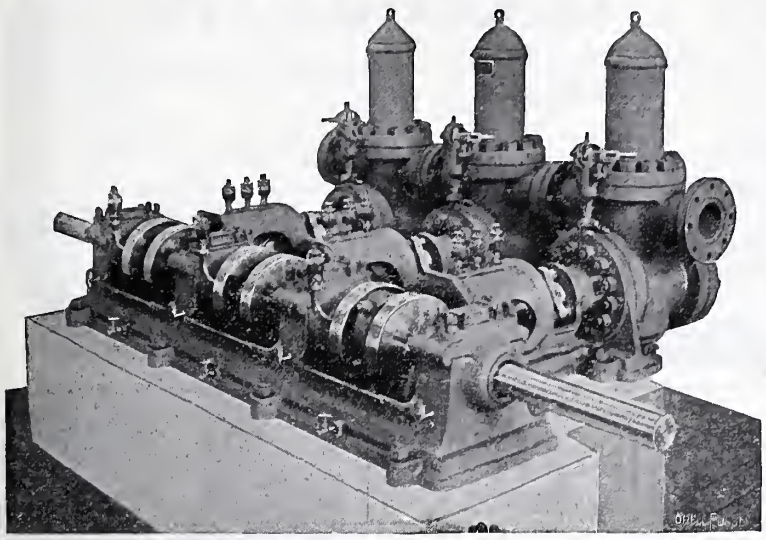
Die Pläne und Uebernahmebedingungen können bei unserem Oberingenieur, Kasernenstrasse 101, Zürich III, eingesehen werden, wo auch Eingabeformulare bezogen werden können.

Schriftliche Uebernahmeangebote sind mit der Ueberschrift «Stationserweiterung Oerlikon» verschlossen und versiegelt bis zum 24. Mai der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Zürich, den 4. Mai 1905.

Kreisdirektion III
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Zentralheizungen erstellen **GEBR. LINCKE, ZÜRICH.**



Die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik von Louis Giroud in Olten

baut

Pumpen

aller Art, zur **Wasserversorgung** von **Fabriken, Villen, Hotels** und ganzen **Ortschaften.**

Kolbenpumpen für alle Druckhöhen, langsam gehende und Schnelläufer, für Transmissions-, Dampf-, Gas-, Petrol- und Elektromotorenbetrieb.

Ferner **Zentrifugalpumpen, Teer-** und **Ammoniakwasserpumpen, Rotationspumpen** System Enke, **Transmissionen, Armaturen** und **Apparate** für **Gasfabriken, Dampfwäschereianlagen.**

Offerten werden auf gefällige Anfrage sofort zugestellt.

LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

Zentrierfutter
Fräser
Reibahlen

Werkzeuge

Gewindebohrer
Schneidzeuge
Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:

RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.

PATENTE MARKEN & MUSTERSCHUTZ erwirkt

Hans Stickelberger Ingenieur

BASEL, Leonhardstr. 34

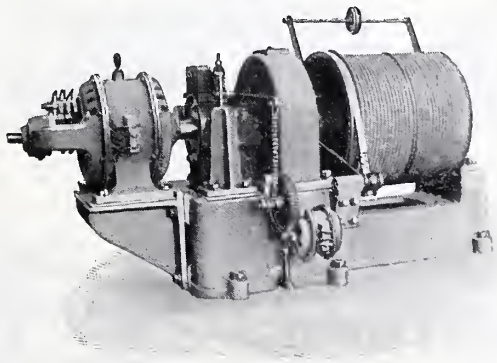
Fabrik-Zeichen gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,

Chemnitz i. Sachsen.

Elektrische Aufzüge (Lifts)



mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung

liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung

C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.

Vorzüge unseres Systems:

Absolut zuverlässige einfache Steuerung.

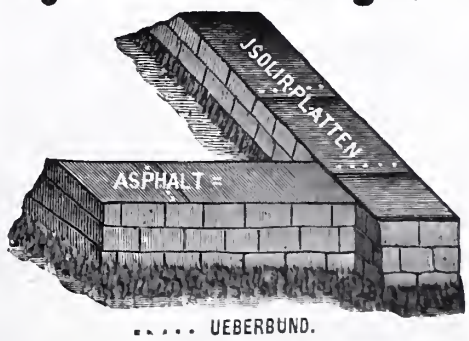
Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.

Prima Referenzen.

Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Gysel & Odinga, **Asphaltfabrik Käpfnach**

vormals **Brändli & Cie., HORGEN.**



ABDECKUNG von FUNDAMENTEN.

Spezial-Geschäft

für **Isolierungen** gegen **Feuchtigkeit** und **Grundwasser.**

Asphaltbeläge, Asphalt- und Holzzementbedachungen.

Parketts in Asphalt.

Goldene Medaille Zürich 1894.

TELEPHON.

Telegramme: **Asphalt Horgen.**

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.

A. Ryffel

Telephon 6027. — vorm. **E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.

51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.

Heliographie, positiv, negativ und **Sepiaverfahren.**

Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.

Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**

Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.

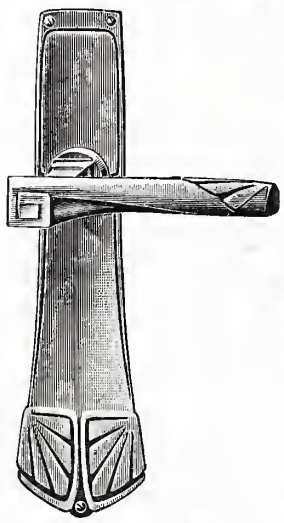
Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine,** feuerfeste **Mörtel** und **Thone;** **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen,** für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen,** für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, Trichter, Kanalsteine, etc.; Retorten für Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine für Heisswindleitungen, Schiffskessel etc.
Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., glasiert und unglasiert.
Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.



C. F. Ulrich, Niederdorfstrasse 20, Zürich

Spezialgeschäft für Baubeschläge.

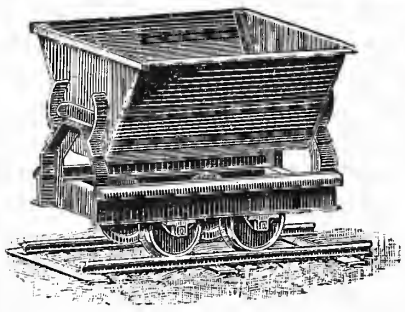
Niederlage der ächt amerikanischen Bommerbänder für Windfangtüren.

Moderne Tür- und Fensterbeschläge

in feinster Ausführung und in allen Farben.

Permanente Ausstellung.

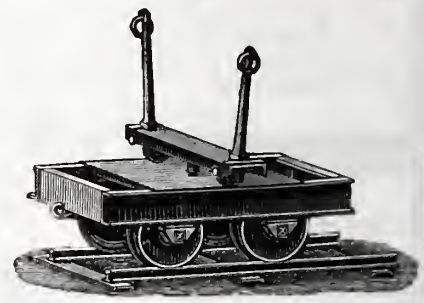
Musterbücher franko. **Auf Wunsch Auswahlsendungen.**



Oehler & Co.,

Aarau

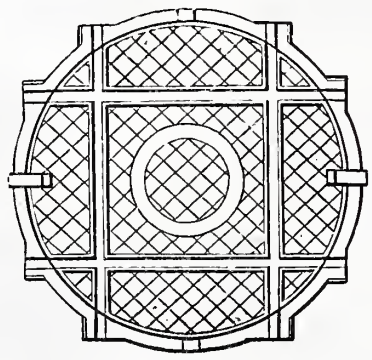
Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien.



Spezialitäten:

Tragbare und feste Stahlgeleise mit zugehörigem Rollmaterial

für Bauunternehmer
und industrielle Etablissemente.
Eiserne **Schubkarren**
und **Perronwagen.**



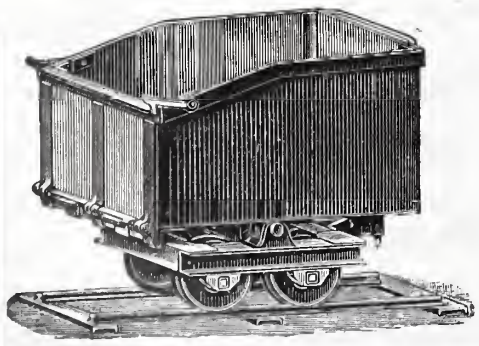
Schiebebühnen u. Drehscheiben

für Normal-
und Schmalspurbahnen.

Bremsberganlagen

und **Luftseilbahnen** verschiedener Systeme.

Transmissionen mit gewöhnlichen und Ringschmierlagern.



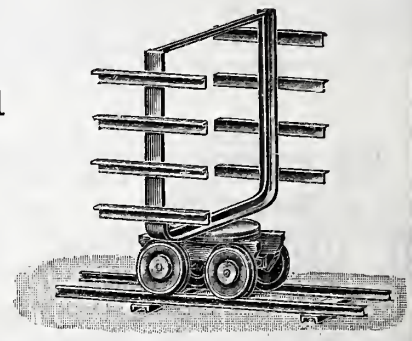
Baggermaschinen,

Betonmischmaschinen

Mechanische Aufzüge,

Elevatoren.

Grauguss, Haberlandguss etc.



Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, Zürich

→ Spezialität: ←

unbelegt plan **Spiegelglas** Ia. belegt facettiert

Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.

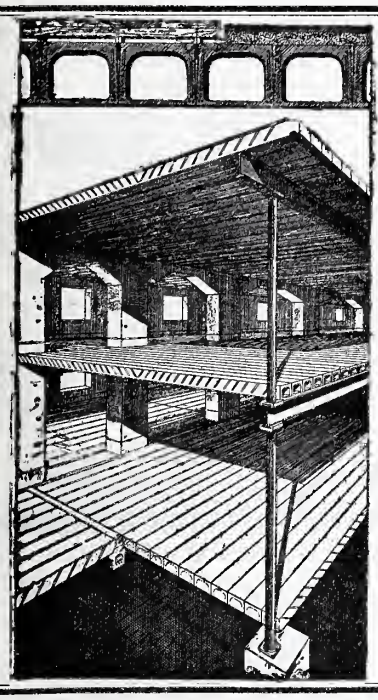
Heinrich Brändli, Horgen

Asphalt-, Dachpappen- u. Holzzement-Fabrik

liefert:

Asphaltplatten, combiniert mit Jute- und Filz-Einlagen, bekiest, besandet oder glatt, **für wasserdichte Eindeckungen** bei: Eisenbahnen, Strassen, Hoch- und Tiefbau-Arbeiten, **mit Garantieübernahme. — Referenzen zu Diensten.**

Telegramme: **Heinrich Brändli, Horgen.** ✤ Telephon.



Cement-Hohlbalken

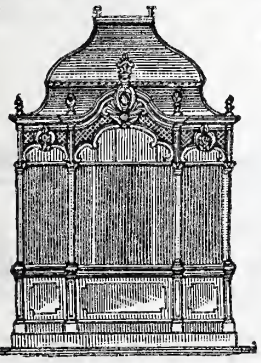
Patent No. 19425

mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in LUZERN



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

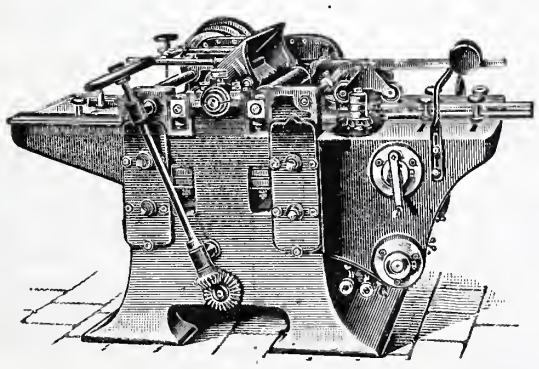
Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Fabriken Landquart A.-G.

Schweiz



bauen als Spezialität:

Säge- und Holzbearbeitungsmaschinen

jeder Art, neuester Konstruktion.

Bandsägen, Abricht- u. Hobelmaschinen

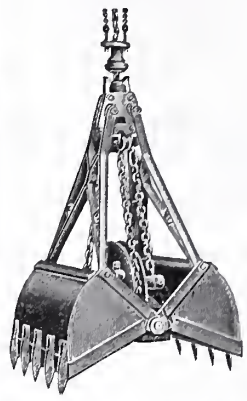
mit Ringschmierlager,

moderne Transmissionen.

Courante Maschinen auf Lager.

Auf Wunsch Prospekte und Ingenieurbesuch.

Patent-Einketten-Greifbagger



zum Anhängen an
jeden vorhandenen Kran
event. auch **Winde,**
vorzüglich geeignet für kleinere Baggerarbeit.

Greifer stets auf Lager, werden auch zur Miete abgegeben.

Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg 32.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Emil Steiner

Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung
Wiedikon-Zürich
empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten

Werkzeugmaschinen aller Art

Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.

Transmissionen

in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager zu billigen Preisen.

Das **Beschmutzen** b. Oeffnen u. Schliessen der Türen verhindern meine

TÜRSCHONER

aus Celluloid. Lieferung in jeder Farbe und Grösse durch die Fabrik von **Heinrich Müller** in **Augsburg,** Haunstetterstrasse 80. Telephon 1302. Preisliste und Muster franko geg. franko. Vertreter gesucht.

Wir bitten die Leser, bei Berücksichtigung der Anzeigen auf die

„Schweizerische Bauzeitung"

Bezug zu nehmen.

Heliographie- und Paus-Papiere

Lichtpausen

in **Heliographie**

in

liefern

Hatt & Cie, Zürich,

Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

Wendeltreppen,

eiserne
Treppenanlagen,

Balkongeländer,
Treppengeländer,
Türfüllungen,
Säulen, Gusspfosten, Dachfenster.

Suter-Strehler & Co.

Konstrukt.-Werkstätte,

ZÜRICH.

Ingenieur

mit Erfahrung im Bau von Wasserversorgungen für eine grössere Unternehmerfirma **gesucht.** Besoldung ca. 5000 Franken. Offerten unter Chiffre Z. L. 4111 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:
Junger Bautechniker,

energisch und tüchtig, für Bauplatz und Bureau, in ein Baugeschäft. Eintritt per Mitte Mai. Offerten mit Gehaltsansprüchen u. Zeugniskopien sind unter Z. Y. 4149 zu richten an die Annoncen-Expedition von
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

für das Konstruktions-Bureau einer schweizerischen Brückenbaufirma ein tüchtiger
Konstrukteur und Graphostatiker
mit mehrjähriger Praxis. Offerten sub. Z. B. 4202 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bauzeichner

gesucht. Offerten unter Z. C. 4353 an die Annoncenexpedition
Rudolf Mosse, Zürich.

On demande un
Ingénieur,

monteur (parlant le français), connaissant très bien le chauffage à vapeur et à eau chaude, ayant fait du montage manuellement et capable d'établir un projet. Conditions et références à l'appui. — Ecrire E. V. 133 poste restante **Lyon,** les Archers.

Ein tüchtiger, erfahrener
Bauführer

für den Aufbau hoher, steinerner Brückenpfeiler gesucht. Italienisch erforderlich.

Anmeldungen unter Angabe der Lohnansprüche und Mitgabe von Zeugnissen sind unter Chiffre Z. V. 4371 zu richten an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker
oder jüngerer Architekt,

tüchtiger Zeichner, für ein Architekturbureau **gesucht.** Offerten mit Zeugnissen u. Gehaltsansprüchen unter Z. M. 4387 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht in ein grösseres Baugeschäft in der Schweiz ein theoretisch und praktisch gebildeter
Techniker,

der Erfahrungen in **armierten Betonbauten** besitzt und der sowohl die statische und kommerzielle Berechnung derartiger Konstruktionen anfertigen, als auch die Ausführung derselben leiten kann.

Offerten mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Gehaltsansprüchen erbeten sub U. 2763 Q. an
Haasenstein & Vogler, Basel.

Zur Verwertung von günstig gelegenem Bauterrain, linkes Zürichseeufer, wird
Architekt oder Baumeister

gesucht zur Beteiligung. Offerten sub A 1191 Q an
Haasenstein & Vogler, Aarau.

Ingénieur,

ayant expérience en construction d'usines à haute tension, tramways et éclairage **trouvera occupation** à Damas (Syrie) pendant la période des travaux (12 à 18 mois). Les demandes en français, donnant détails sur expérience, prétentions et disponibilité sont à adresser à la **Société Générale de Chemin de fer Economiques,** Rue de Namur 54, **Bruxelles.**

Ingenieure, Techniker
u. kaufm. techn. Angestellte
erh. Stellg. im In- u. Ausland
Techn. Arbeits-Bureau
Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 19. G.

Eisenbeton.

Diplom-Ingenieur mit 1 1/2 Jahren Praxis sucht Stellung in Schweiz, Frankreich oder Belgien. Offerten unter Df. S. 709 an
Rudolf Mosse, Düsseldorf.

Tüchtiger, solider
Bautechniker

mit Technikumsbildung und längerer Bau- und Bureaupraxis sucht Stelle. Offerten sub Chiffre Zag. E. 244 an
Rudolf Mosse, Bern.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN
(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Angehender
Tiefbautechniker

sucht Stelle bei Ingenieur oder Unternehmer gleicher Branche, zur Absolvierung der praktischen Lehrzeit. Anmeldungen gefl. unter Chiffre Sc 2519 Y an **Haasenstein & Vogler, Bern.**

Geometer,

dreier Sprachen mächtig, tüchtig in Terrainaufnahmen jeder Art, selbständig im Projektieren von Wasserversorgungen, **sucht sofort Stelle** im In- oder Auslande auf **Wasserversorgungs- und Kanalisationsbau.** Offerten sub Chiffre Z. W. 3972 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bauführer,

theoretisch und praktisch gebildet, mit langjähriger Praxis, **selbständig in Platz- und Bureauarbeiten, sucht** dauernde **Stelle** in Baugeschäft oder zu grösseren Bauten. Offerten unter Z. R. 4017 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt
sucht Stellung.

Offerten gefl. sub Z. C. 3878 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

tüchtiger Zeichner u. Voranschlager, mit langjähriger Praxis im In- und Auslande, **sucht** sofort **Stelle.**

Offerten beliebe man unter Chiffre Z. M. 3937 zu senden an
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger, energischer
Bautechniker,

auch mit einfacher Buchhaltung vertraut, **sucht** per sofort oder später selbständige **Stelle.**

Offerten sub Z. S. 4143 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Ein intelligenter, williger Jüngling wünscht unter bescheid. Ansprüchen per 1. Juni Anstellung als
Forstgehilfe,

wo er sich in den vorkommenden Arbeiten ausbilden könnte. Offerten unter Chiffre Z. G. 4182 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker

mit 1. Praxis auf Arch.-Bureau, wie auch im Baugeschäft, **sucht Stellung.**

Gefl. Offerten unter Chiffre Z. J. 4334 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger tüchtiger
Bautechniker

sucht sich anderweitig in ein Architekturbureau **Stellung.** Gute Referenzen und Zeugnisse z. Diensten. Offerten unter Z. L. 4286 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur

mit langjähriger Praxis **sucht** für Oesterreich die
Vertretung

leistungsfähiger, schweiz. Firmen im Maschinenbaufach (Maschinenfabrik.). Gefl. Offerten sub Z. C. 4253 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Energischer, umsichtiger u. **gewissenhafter**
Bauingenieur und Bauführer,

theoretisch u. praktisch gebildet, mit langjähriger Praxis, vollständig selbständig in Bauausführungen jeder Art, wie Hoch- u. Tiefbau, Fabrikanlagen, Dampf-Schornsteine, Kesseleinmauerungen u. Betonbau, mit **prima Referenzen, sucht** dauernde **selbständige Stellung.** Eventuell auch **selbständige Uebernahme** von **Bauleitungen** und **Abrechnungen** für Architekten und Ingenieure. Off. unter Z. B. 4377 an
Rudolf Mosse, Zürich.

DESSINATEUR-ARCHITECTE.

Ayant fréquenté un Technicum, fait 4 années de pratique et muni de bons certificats, **cherche place** pour 1 Juin ou époque à convenir. Offres sous Chiffre Z. L. 4336 à
Rodolphe Mosse, Zurich.

Junger Ingenieur

mit 4 Jahren Bureau- und 3 Jahren Baupraxis, der drei Landessprachen mächtig, energisch und gewandt, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse und Referenzen, **Stelle** im Eisenbahn-, Strassen- oder Wasserbau, in der Schweiz oder im Ausland. Interessante Arbeit wird hohem Lohn vorgezogen. Eintritt 15. Mai, event. auch später.

Offerten unter Chiffre Z. P. 4340 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Tüchtiger Bauführer

mit mehrjähriger Praxis und besten Zeugnissen versehen **sucht Stelle.** Gefl. Offerten unter Z. F. 4206 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gewandter Zeichner,

gelernter Kunstschlosser, mit Erfahrungen in stat. Berechnung, **sucht** per sofort **Stelle.**

Offerten unter Z. Y. 4399 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Jüngerer, tüchtiger
Bautechniker

findet sofort Stellung in einem Architektur-Bureau der Westschweiz, Genfersee. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften unt. Chiffre Z. W. 4422 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht.

In ein Baugeschäft im Engadin ein tüchtiger
Buchhalter,

der schon in Baugeschäften tätig war und auch die Baukontrolle versteht, ferner ein
Bautechniker

mit prakt. und theoret. Bildung. Offerten m. Angabe d. bish. Lebensganges und der Gehaltsansprüche unter Z. S. 4418 an d. Annoncenexp.
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:

zu sofortigem Eintritt:
Tüchtig. Bautechniker,

erfahren in Hochbaukonstruktion.

Gefl. Offerten unter Z. D. 4404 an die Annoncen-Expedition von
Rudolf Mosse, Zürich.

Eisenbeton.

Ingenieur übernimmt Entwurf, Berechnung und Ausarbeitung jeder Art Eisenbetonkonstr. bei billigster Berechnung. Offerten unter Chiffre Zag. E. 245 an
Rudolf Mosse, Bern.

Kühl- und Eismaschine
Sabroe

Einfache u. billige Kühlmaschine für kleine Betriebe,
Metzgereien, Hotels, Molkereien, Spitäler u. s. w.
durch
C. Baechler, Molk.-Ing.
Zürich I, Unt. Mühlesteg 2.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 19.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II.

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 13. Mai 1905. No 19.

Konkurrenz-Ausschreibung

über die Erstellung einer **Warmwasserheizung im botanischen Garten.**

Eingabetermin bis 10. Juni 1905.

Die Eingaben sind an die kant. Baudirektion im Obmannamt einzusenden.

Näheres durch das kantonale Hochbauamt, Untere Zäune Nr. 2, Zimmer Nr. 15.

Zürich, den 5. Mai 1905.

Für die kantonale Baudirektion:
Der Kantonsbaumeister: **Fietz.**

Rorschacherberg.
Ausschreibung von Strassenbauten.

Der **Gemeinderat vom Rorschacherberg,** von der politischen Bürgerversammlung mit der Ausführung mehrerer Strassenbauten beauftragt (Strassenlänge 8,3 *km*), bringt in erster Linie die Ausführung des Projektes Goldach-Buchen, soweit es die Gemeinde Rorschacherberg betrifft, zur freien Konkurrenz.

Länge der zu vergebenden Strecke zirka 4 *km*, **Kostenvoranschlag** zirka **Fr. 82,000. —.**

Pläne, Bauvorschriften und Vertragsbedingungen liegen auf der unterzeichneten Gemeinderatskanzlei zur Einsicht auf. Ebendort können auch die Vorausmasse zur Offertenstellung bezogen werden. Die Eingaben sind spätestens bis zum 25. Mai l. J. verschlossen mit der Aufschrift **„Strassenbau Goldach-Buchen, II. Sektion“ dem Gemeindeamte** einzureichen.

Rorschacherberg, den 1. Mai 1905.

Im Auftrage des Gemeinderates:
Die Gemeinderatskanzlei.

Konkurrenz-Eröffnung.

Ueber die Erstellung einer **Zentralheizung** im **Hotel „Thurgauerhof“, Weinfelden,** wird **Konkurrenz** eröffnet.

Gefällige Offerten nimmt entgegen

Der Besitzer: **H. Widler.**

Hausteinlieferungen aus
Muschelsandstein
aus dem STEINHOF in Othmarsingen.

Spez. Gewicht	Wasseraufnahme	Druckfestigkeit per cm^2 u. kg
2,56	2,1 %	800—1300

Der seit Jahrhunderten verwendete körnige, wetterbeständige Stein eignet sich für Gewölbebrücken, Auflagerquadern, Vorsatzsteine, Sockel, ganze Fassaden, Tür- u. Fenster-Einfassungen, Balkon-Platten etc.

Lenzburg. **Th. Bertschinger,** Baumeister.

Schulhausbau Ob.-Entfelden, Aarg.

Konkurrenz-Ausschreibung.

Die **Erd-, Maurer-, Granit-, Kunststein- und Zimmerarbeiten** sind im Submissionswege zu vergeben. Pläne und Vorschriften sind einzusehen vom 15. Mai an in der Gemeindekanzlei Ober-Entfelden und bei dem Unterzeichneten, an welchen Orten auch die Eingabeformulare erhältlich sind, die sonst nicht versandt werden. Die Offerten sind verschlossen und mit der Aufschrift **Schulhausbau** versehen einzureichen bis zum **31. Mai 1905,** abends 6 Uhr, an den Präsidenten der Baukommission Herrn **Joh. Walther-Häfliger** in **Ober-Entfelden.**

Zürich I, 12. Mai 1905.

Die Bauleitung:
J. Kehrer, Architekt.

Stelle-Ausschreibung.

Die infolge Ablebens des bisherig. Inhabers frei gewordene Stelle eines

Heiztechnikers

der Stadt Zürich wird zur Bewerbung ausgeschrieben. Die Jahresbesoldung beträgt je nach Leistung und Dienstalter **3000—5000 Franken.**

Bewerber mit entsprechender Vorbildung und praktischer Erfahrung sind eingeladen, ihre Anmeldungen schriftlich unter Beilage von Zeugnisabschriften über einen allfälligen Studiengang und bisherige praktische Betätigung, sowie mit Angabe der Gehaltsansprüche bis zum 23. Mai 1905 dem **Vorstande des Bauwesens I, Stadtrat Wyss,** Stadthaus Zürich, einzureichen.

Die für den Heiztechniker vom Stadtrate erlassene Dienstordnung kann beim Hochbauamte, Stadthausquai 15, bezogen werden, woselbst auch nähere Auskunft erteilt wird.

Zürich, den 5. Mai 1905.

Kanzlei des Bauwesens I. Abt.

ARCHITEKT-BAULEITER,

deutscher, 36 Jahre alt, theoretisch und praktisch gebildet, mit langjähriger Praxis, in allen Zweigen des Bauwesens erfahren, speziell auch im **Hotelbau,** durchaus selbständig, energisch, gewandt in der Leitung grosser Baubetriebe, sicher in Kostenvoranschlägen und in der Kalkulation von Bauanlagen und Immobilien, tüchtiger Geschäftsmann, repräsentationsfähig,

sucht Engagement per 1. Juli

eventuell wenn erwünscht auch früher.

Gefl. Offerten unter Chiffre O. H. 4921 an
Orell Füssli-Annoncen, Zürich.

Steinbruch-Gesellschaft Ostermundigen in Liq.
in Ostermundigen bei Bern

liefert noch während des Jahres 1905 wie bisher: **Roh bossierte blaue, graue und gelbe Sandsteine** in jeder Grösse aufs Mass oder behauen nach Plänen und Zeichnungen.

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Nachstehende Arbeiten auf Station **Glovelier** sind zu vergeben: Anbau an das Aufnahmsgebäude, Aenderungen im bestehenden Gebäude, Erstellung eines Dienstgebäudes und eines Abortgebäudes.

Pläne, Vorausmasse und Uebernahmsbedingungen sind im Bureau unseres Bahningenieurs im Aufnahmsgebäude Delsberg zur Einsicht aufgelegt.

Uebernahmsofferten sind bis 25. Mai 1905, abends 5 Uhr, verschlossen und mit der Aufschrift **„Bauarbeiten Station Glovelier"** der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Basel, den 3. Mai 1905.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Bau-Ausschreibung.

Die Ausführung eines 2750 *m* langen und 3,0 *m* breiten Weges von Bruggweite bis zu den Alpen Wiesen, in der Gemeinde Flums, wird zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Ausser der Herstellung von Steinbett und Bekiesung sind folgende Hauptarbeiten zu nennen: Erdaushub 11 400 m^3; Mörtel oder Betonmauerwerk 220 m^3; Trockenmauerwerk 1500 m^3; Durchlässe aus Zementröhren oder Deckeldollen 184 lfd. *m*.

Die Pläne und das Pflichtenheft liegen beim Bauführer: Herrn **Ingenieur Lutz,** Wirtschaft zur frohen Aussicht, **am Kleinberg, Gemeinde Flums,** auf, welcher alle weitere Auskunft erteilt.

Das Pflichtenheft kann auch bei der unterfertigten Amtsstelle bezogen werden, an welche die **Offerten bis zum 26. Mai, abends 6 Uhr,** einzureichen sind.

St. Gallen, den 8. Mai 1905.

Der Kulturingenieur des Kantons St. Gallen:
Schuler.

Wir suchen zu sofortigem Eintritt:

Einen **tüchtigen Konstrukteur** für allgemeinen Maschinenbau mit grosser Werkstattpraxis, und einen **tüchtigen Maschinenzeichner** mit mehrjähriger Bureaupraxis. — Offerten mit Angabe der bisherigen Tätigkeit, Zeugniskopien und Gehaltsansprüchen sind zu richten an:

G. Meidinger & Co., Basel.

Der Stadtrat von Lugano

schreibt hiemit die

Erstellung der Zentral-Heizung

für das **neue Primarschulhaus** in der **Via Trevano zur freien Konkurrenz** aus.

Das Pflichtenheft kann auf dem Stadtbauamt eingesehen werden.

Offerten mit Beischluss einer **Bar-Hinterlage von 600 Franken** sind bis spätestens den **30. Mai** nächsthin, nachmittags 4 Uhr, einzureichen.

Bauausschreibung.

Die Gemeinde **Attiswyl,** Kt. Bern, ist im Fall, die Arbeiten für ihre Dorfbach-Verbauung im Betrage von ca. 100,000 Franken zur öffentlichen Konkurrenz auszuschreiben. Hiefür ist eine Verteilung der Arbeiten auf drei Jahre vorgesehen. Pläne und das kantonale Bedingnisheft können bis zum 21. Mai auf der Gemeindeschreiberei Attiswyl eingesehen werden, wo auch Devis en blanc erhältlich sind.

Uebernahmsofferten sind bis zum 22. Mai schriftlich und verschlossen dem Präsidenten der Baukommission einzureichen.

Attiswyl, den 8. Mai 1905.

Für die Baukommission,
Der Präsident:
Meyer, Grossrat.

Für Architekten und Bauunternehmer.

Ein jüngerer **Garten-Techniker,** der praktisch tätig war und auch die Gartenbauschule besucht hat, wünscht unter bescheidenen Ansprüchen sogleich Stellung.

Suchender kann selbständig Pläne und Kostenanschläge anfertigen und die Ausführungen leiten. Eigene Entwürfe stehen zu Diensten. Angebote an Herrn **Leo Schrey, Mülhausen** i. Els., erbeten.

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Ausschreibung von Toiletten-, Abort- und Bade-Einrichtungen.

Die Ausführung der Toiletten-, Abort- und Bade-Einrichtungen im Aufnahmsgebäude Basel sind zu vergeben.

Projekte mit Offert-Voranschlägen sind bis **19. Juni,** abends 5 Uhr, der unterzeichneten Kreisdirektion verschlossen mit der Aufschrift: **Abort-einrichtungen im Aufnahmsgebäude Basel,** einzusenden.

Die erforderlichen Grundrisspläne können von unserem Oberingenieur, Leimenstrasse 2, Basel, bezogen werden.

Basel, den 5. Mai 1905.

Kreisdirektion II.

Schweizerische Maschinenfabrik **sucht** per 1. Juli d. J. energischen, repräsentationsfähigen

Ober-Ingenieur

mit gründlichen Erfahrungen im Bau von modernen

Turbinen und Regulatoren.

Nur ganz tüchtige Bewerber, die befähigt sind, Aufnahmen, Projekte und Berechnungen selbständig auszuführen und die über Kenntnisse der französischen und italienischen Sprache verfügen, können berücksichtigt werden. Die Stellung ist eine dauernde, gut honorierte, event. mit Gewinnbeteiligung.

Offerten mit genauen Angaben über Alter, Bildungsgang, bisherige Tätigkeit, Referenzen und Gehaltsansprüche unter Chiffre Za. G. 879 erbeten an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, St. Gallen.**

Zu verkaufen!

Ein gut erhaltener

Matteis-Generator

mit 104 rechteckigen doppelt verbleiten Zellen für Blöcke von 13 *kg* Gewicht, in schmiedeisernem, rechteckigem Kasten von 4 *m* Länge, 1,50 *m* Breite und 1,80 *m* Höhe; für mechanischen Betrieb mit Handvorschub zum reihenweisen Vorschieben der Zellen, mit Füllapparat, Auftaugefäss, Holzdeckel und Garnituren, nebst Seillauf-Kran für 200 *kg* Tragkraft mit Laufbahn und Seilspannvorrichtung.

Der Apparat kann bis 20. Mai im Betriebe besichtigt werden und ist wegen Erstellung einer grössern Anlage sehr preiswürdig zu verkaufen.

Gefl. Offerten an das **Schlächtereigeschäft** des **Allgemeinen Konsumvereins** in **Basel,** Mülhauserstrasse 36/40.

Wegen Todesfall zu verkaufen:

Maschinenfabrik, speziell eingerichtet für die **Automobil- und Motorwagenfabrikation,** in der Ostschweiz. Eine tüchtige Kraft könnte noch mit Kapital unterstützt werden.

Offerten sub Chiffre Z. X. 4573 an die Annoncen-Expedition von **Rudolf Mosse, Zürich.**

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre

Sprengkapseln

liefert

Dynamit Nobel A.-G. Zürich
Mythenstrasse 21.
Fabrik in Isleten (Uri).
Dépôts in der ganzen Schweiz.

Aubert, Grenier & Cie.

Cossonay-Gare

fabrizieren als

Spezialität:

Draht-Seile

für
Kranen,
Aufzüge,
Transmissionen,
Verankerungen,
Gerüste, Seilbahnen,
Bergwerke, Blitzableiter
etc. etc.

aus **Flusseisen** u. **Gusstahldraht**
von höchster Bruchfestigkeit.

Kurbel- u. ventillose Kolben-Pumpen

Patent No. 31658

Grosse Förderhöhen

Geräuschloser Gang
Geringer Platzbedarf
Oekonomischer Betrieb

Hoher Wirkungsgrad

E. Fulpius, Ingénieur-constructeur, **Vevey.**

Kautschuk-Garten-Schläuche,

Schlauchschlösser, Wendrohre, Rasensprenger. Schlauchwagen etc. in anerkannt bester Qualität

Gummiwarenfabrik

H. Speckers Wwe., Zürich

Kuttelgasse 19, Bahnhofstrasse.

Fugenloser „Dolomenf"-Fussboden, System Langguth,

billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. Neueste und grösste Ausführung: **Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.

Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon * 414 *

Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

Geiger'sche Fabrik

für Strassen- u. Hausentwässerungs-Artikel, G. m. b. H.

KARLSRUHE i. B. 11

NEUHEIT:

Nachstellbarer Rollenkeilverschluss

an Kanalschiebern.

Bedeutende Vorzüge gegenüber parallelen Keilflächen:

Vorzügliche Abdichtung der Schieber.
Leichtes Loszichen der Schieberdeckel.
Einfache, unverwüstliche Konstruktion der Keilverschlüsse.
Einfachste, bequemste Einstellung.

Lieferung ohne Preisaufschlag. Prospekt auf Wunsch gratis.

Elektrische Aufzüge (Lifts)

mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung

liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung

C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.

Vorzüge unseres Systems:

Absolut zuverlässige einfache Steuerung.
Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.

Prima Referenzen.

Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Paul Stotz

Kunstgewerbl. Werkstätte
G. m. b. H.
Stuttgart

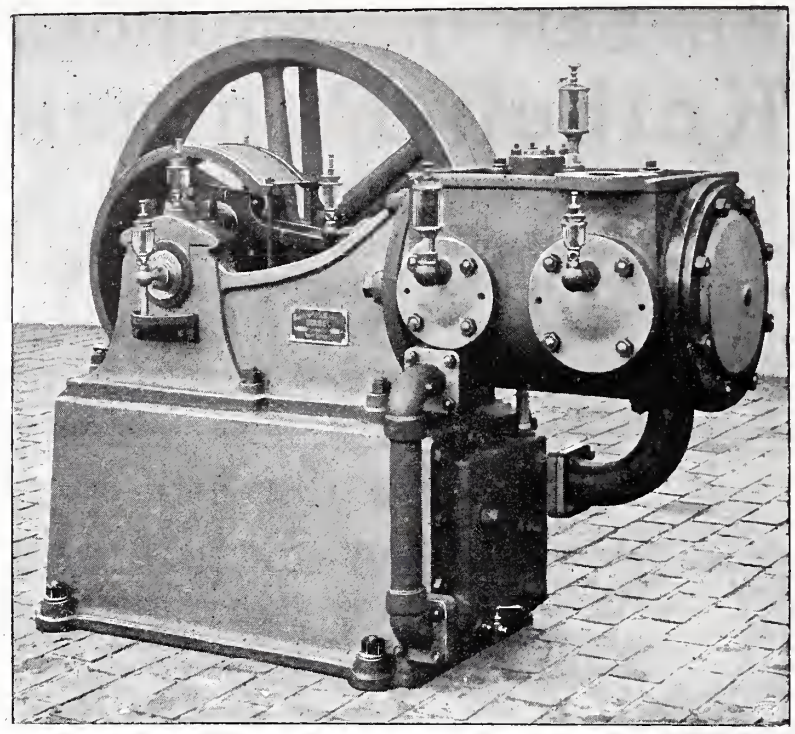
Anfertigung feiner Metallarbeiten jeder Art, wie

Beleuchtungskörper,
Heizkörper-Verkleidungen,
Grabverzierungen,
figürlichen Bronzeguss
jeder Grösse.

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**



Maschinenfabrik Burckhardt, Basel
Aktiengesellschaft.

Kompressoren und Vakuumpumpen

ein- und mehrstufig, mit Dampf-, Riemen- oder elektrischem Antrieb.

Ueber 1100 Maschinen ausgeführt.
Paris 1900: Grand Prix.

Gutehoffnungshütte,

Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb

in **Oberhausen 2** (Rheinland)

fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

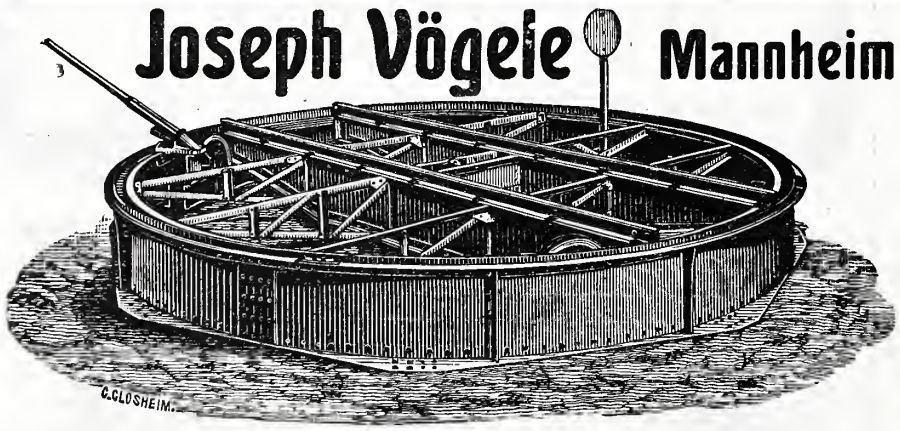
Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender,** und **Wagen aller Art,**

Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**

fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stebler, Zürich.**

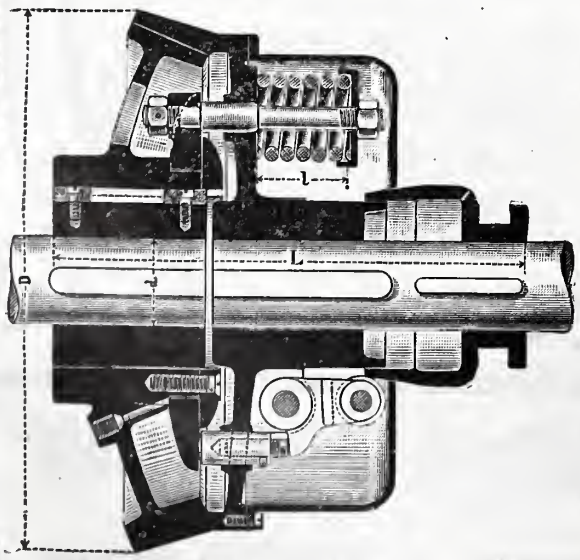
Joseph Vögele Mannheim



liefert seit 1842:

Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Federzungenweichen, Patent Bochumer Verein.
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben,
Stellwerke, Schlagbäume.

Vertreter für die Schweiz:
W. Wolf, Ing., Zürich.



Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Prospekte und Preislisten gratis.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.
Kom.-Ges.
Ludwig v. Süsskind.

Zentrifugen

Milchzentrifuge Alfa Laval
Technische Zentrifugen
aller Art
für Reinigen und Klären von Flüssigkeiten, Ausschelden, Trennen, Trocknen u. s. w.
C. Baechler, Molk.-Ing.
Zürich I, Unt. Mühlesteg 2.

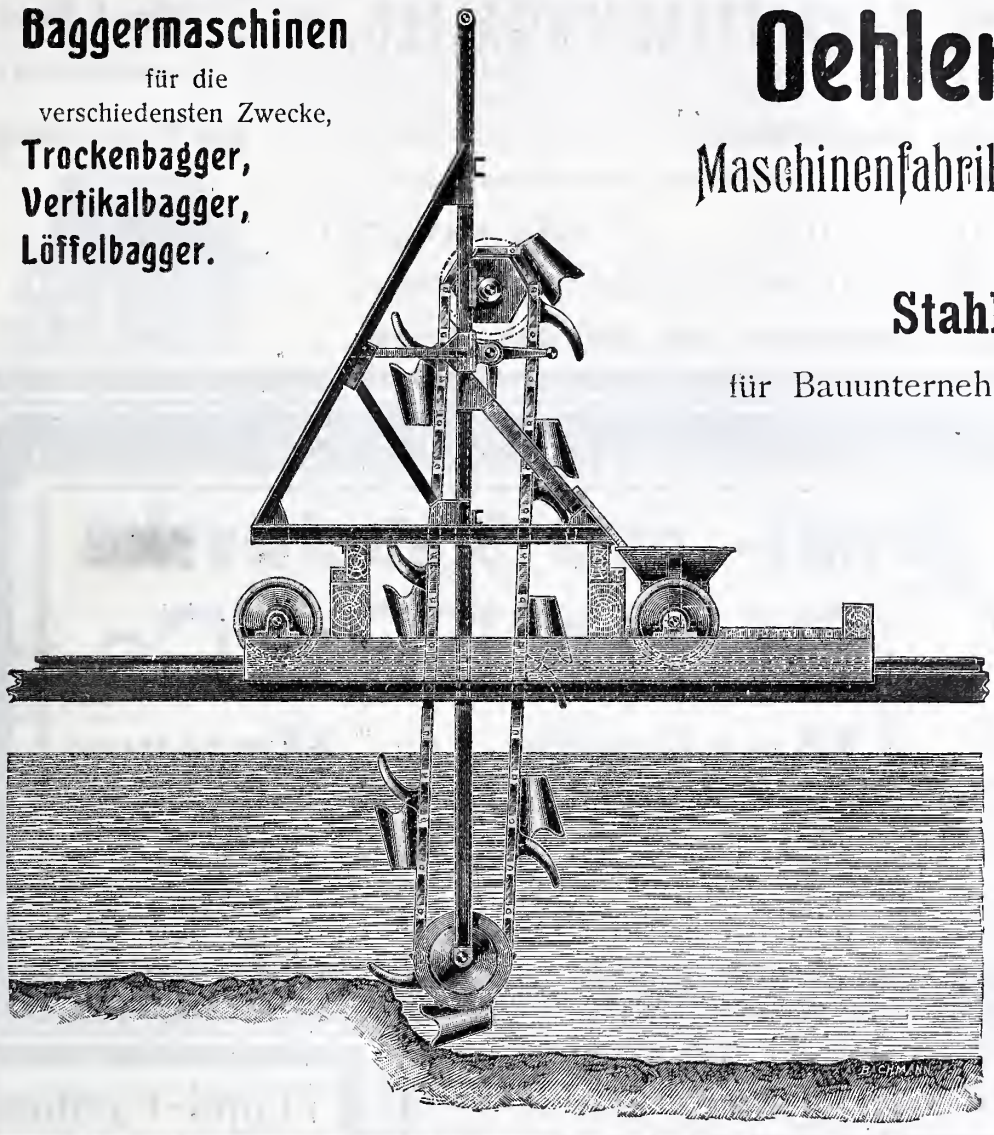
Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

Xylogr. Art-Anstalt
J. R. MÜLLER IN ZÜRICH
Fertige HOLZSCHNITTE.
Gal. Cliché's, Zinkätz
PRÄMIIRT DIPLOMIRT

Baggermaschinen
für die
verschiedensten Zwecke,
Trockenbagger,
Vertikalbagger,
Löffelbagger.



Oehler & Co., Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien

empfehlen

Stahlgeleise und Wagen

für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente,

Schubkarren und Perronwagen,

Betonmischmaschinen,

Waschmaschinen,

Torfpressen mit zugehörigen
Geleiseanlagen,

Seilbahnen

verschiedener Systeme,

Transmissionen mit gewöhnlichen
und Ringschmierlagern,

Grauguss, Haberlandguss.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

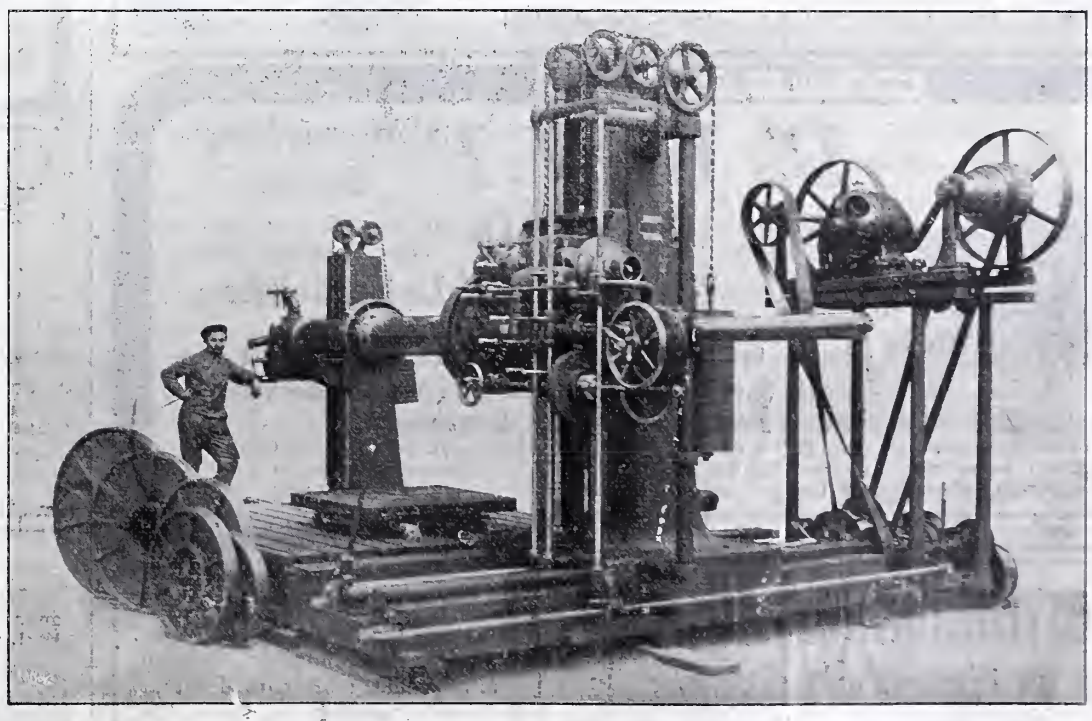
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

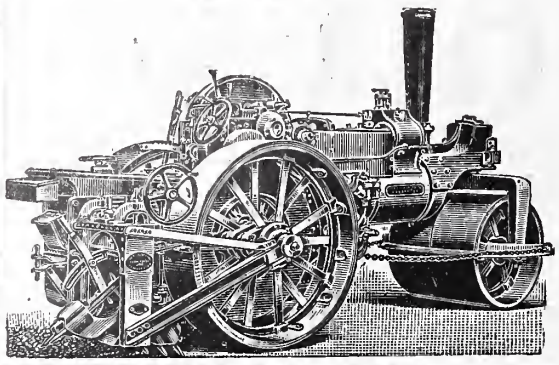
Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Horizontal-Bohr- und Fräsmaschine mit elektrischem Antrieb.

Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen-Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben-Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten
etc. etc. etc.

FRITZ MARTI AKT.-GES., **WINTERTHUR**



liefert kaufs- und mietweise **DAMPFSTRASSENWALZEN,** **Patent Aveling & Porter,** mit oder ohne mechanischem Strassenaufbrecher; in Gebrauch bei einer grössern Anzahl schweiz. Behörden. **Strassenlokomotiven** zur Beförderung leichter und schwerer Lasten.

Steinbrecher, Lokomobilen, sowie sämtliches Material für **Bau-Unternehmer.**

Ferner sämtliche Maschinen zur Strassenreinigung, wie:

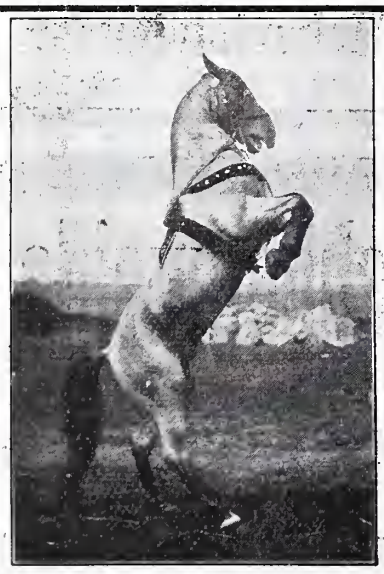
Kehrmaschinen Sprengwagen
Schlammabzugmaschinen

Dampfstrassenwalzen zum Ausleihen vorrätig.

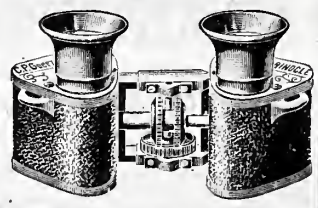
Bleikabel für Telephonie
Bleikabel für Telegraphie
Bleikabel für Signal-Anlagen
Bleikabel für Zentralen
Bleikabel für Strassenbahnen
Bleikabel für Hausinstallationen

Draht- und Kabelwerke
SUHNER & Co.
Herisau & Brugg

Bleikabel für alle Spannungen bis 20,000 Volt.
Neu! Drahtseile, Kabelpanzer doppelt verschlossener Konstruktion S. C.

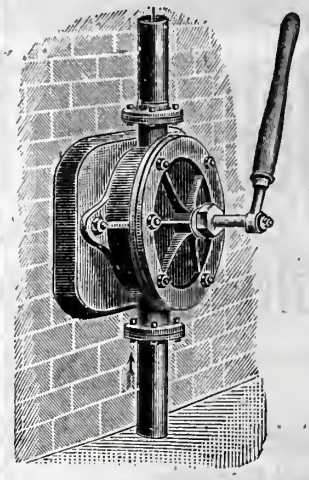


Amateurphotographen
Ohne unsern Katalog kauft man
voreilig.
„Union"-Cameras besitzen nur Anastigmate von
C. P. Goerz, Berlin u. Hugo Meyer & Co., Görlitz.
Monatliche Zahlungen, ohne Anzahlung.
Bei Barzahlung entsprechenden Sconto.
Camera-Grossvertrieb „Union" Hugo Stöckig & Co.
Zürich I,
Gessnerallee 54.



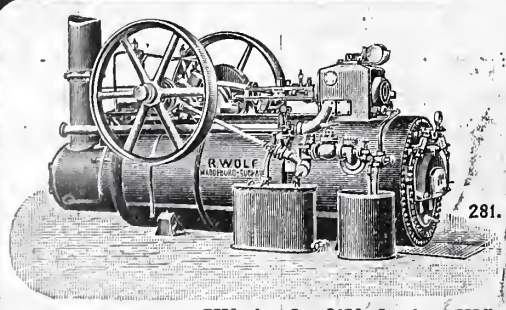
Goerz Triëder-Binocles, monatliche Zahlungen, ohne Anzahlung.

Flügel-Pumpen
zum Heben von Wasser, Petroleum, Lauge etc.



Pumpen und Armaturen jeder Art.
Bopp & Reuther, Mannheim.

Paris 1900: Grand Prix.



R. WOLF *Magdeburg-Buckau.*
Brennmaterial ersparende **LOKOMOBILEN** mit ausziehbaren Röhrenkesseln, insbesondere
Patent-Heissdampf-Lokomobilen
bis zu **400** Pferdestärken.
Einzige in allen Grössen systematisch durchgeführte u. erprobte Spezial-Konstruktionen v. Ueberhitzer-Lokomobilen.
Wirtschaftlichste Wärme-Kraftmaschinen der Gegenwart.
Einfache Bedienung. Unbedingte Zuverlässigkeit. Hoher Kraftüberschuss. Gleichmässiger, geräuschloser Gang. Verwendung jedes Brennmaterials. Verwertung des Dampfes für Heiz- und Betriebszwecke.
Zentrifugalpumpen für grosse und kleine Förderhöhen.
Vertreter: Herman Wenzel, Ing., Zürich V, Feldeggstr. 46.

On demande:
1. un **Ingénieur**
ayant quelque pratique dans la construction des ponts et charpentes métalliques.
2. un **ingénieur-mécanicien**
ayant quelque pratique si possible dans la construction des turbines.
Certificats. — Ecrire: **Ateliers de Constructions Mécaniques d. Vevey.**

Gebr. Schwyzer, Bildhauer, Zürich V,
Bildhauerarbeiten an Façaden und Interieurs.
Ausführung von Cheminées, Grab-Monumenten, Taufsteine etc. etc.
Künstlerisch durchgeführte Arbeiten bei bescheidener Berechnung.
Beste Referenzen. **Atelier Seefeldstr. 54.**

Deutscher Kaufmann,
24 J. alt, **flotter Korrespondent u. perfekter Buchhalter,** repräsentationsfähig, m. Kenntn. der franz. Sprache, **sucht,** gestützt auf Ia. Referenzen, **Stellung** per 1. Juli 1905. Gefl. Off. erb. u. S. M. 7362 an **Rudolf Mosse, Stuttgart.**

Gesucht
für selbständige Leitung einer kleinen Maschinenfabrik in der Ostschweiz eine tüchtige Kraft, bewandert in der
Automobil- u. Motorwagenbranche.
Eintritt sofort, eventuell 1. Oktober.
Offerten unter Z. Q. 4641 an
Rudolf Mosse, Zürich.

INHALT: Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens. (Schluss.) — Erinnerungen an Prof. J. Stadler. (Schluss.) — Die Rekonstruktion der Maximiliansbrücke in München. — Elektr. Zugsbeleuchtung. — Miscellanea: Wasserwerk im Bergell. V. Versammlung von Heizungs- und Lüftungsfachmännern 1905. Monatsausweis über die Arbeiten am Ricken-Tunnel. Eidg. Polytechnikum. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-Tunnel. Erweiterung des Inselspitals in Bern. Neubau des Rathauses in Dresden. Schweiz. Granitwerke A.-G. in Bellinzona. Brinzerseebahn. Hôtel de l'Univers in Basel. Normalien für Kraftwagen. Schweiz. naturf. Gesellschaft. 10000ste Lokomobile. — Literatur: Freiburger Münsterblätter. Das Haus des Bürgers. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Hiezu Tafel XII: Erinnerungen an Professor Julius Stadler; Saal aus einem Venetianer Palaste.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Zur Geschichte des Simplon-Unternehmens.

Von Ingenieur *S. Pestalozzi* (†) in Zürich.

(Schluss.)

Am 20. September 1893 schloss die Direktion einen Vertrag ab mit der Unternehmergesellschaft *Brandt, Brandau & Comp.* für Ausführung des grossen Tunnels mit allen dazu gehörigen Anlagen. Diese Unternehmergesellschaft setzte sich zusammen aus den Firmen *Brandt & Brandau* in Hamburg, *Gebrüder Sulzer* in Winterthur, *Locher & Comp.* in Zürich und der *Bank von Winterthur*. Das Projekt dieser Gesellschaft mit allen Beilagen, Plänen, Pflichtenheft, Arbeitsprogramm, Preislisten usw., das schon in den Jahren 1890 und 1891 studiert und bearbeitet worden war, wurde am 24. Oktober 1893 dem Bundesrat eingereicht. Da dieses Projekt nach dem Bericht seiner Autoren in dieser Zeitschrift ausführlich besprochen worden ist[1]), so mögen hier einige kurze prinzipielle Erläuterungen genügen. Die Lage der beiden Tunnelmündungen und ihre Höhe ist nahezu dieselbe wie in den Projekten von 1882 und 1891, die Tunnelrichtung ist aber, abgesehen von Anschlusskurven an beiden Ausgängen, vollständig geradlinig; die Länge beträgt 17930 *m*. Statt eines einzigen zweispurigen Tunnels werden zwei Parallelstollen in 17 *m* Achsabständen durchgetrieben, von denen der eine als einspuriger Tunnel sofort fertig ausgebaut, der andere aber für einstweilen als blosser Stollen belassen und erst später, wenn die Verkehrszunahme die Anlage der zweiten Spur erfordert, ausgebaut werden soll. Die beiden Parallelstollen werden ungefähr alle 200 *m* durch Querstollen mit einander in Verbindung gesetzt; diese Anordnung ermöglicht einerseits eine kräftige Ventilation, anderseits eine rationelle Abführung der Gebirgswasser, Zu- und Abfuhr von Materialien usw. Als Bauzeit waren für den ersten Tunnel 5 1/2 Jahre, für allfälligen spätern Ausbau des zweiten Tunnels 4 Jahre vorgesehen. Was die Kosten anbetrifft, so verlangte die Unternehmergesellschaft für die Installationen auf beiden Tunnelseiten 7 000 000 Fr., für den ersten Tunnel nebst Parallelstollen, Querstollen usw. 47 500 000 Fr., für die Ausweitung und Mauerung des zweiten Tunnels 15 000 000 Fr. Dazu kommen noch verschiedene Posten auf Rechnung der Bahngesellschaft, namentlich für Erstellung der nördlichen Zufahrtslinie mit dem Bahnhof Brig, Lieferung der Oberbaumaterialien, Verwaltungskosten. Alles in allem berechnete die Gesellschaft die erste einspurige Anlage auf 58 820 000 Fr., die vollständige zweispurige Anlage, nicht inbegriffen die Bauzinsen, auf 75 040 000 Fr.

Nach Einsichtnahme dieses neuen Projektes durch das Eisenbahndepartement beschloss der Bundesrat am 2. Februar 1894, dasselbe von sich aus einer gründlichen fachmännischen Prüfung zu unterwerfen, gleichwohl aber es der italienischen Regierung zur Kenntnis zu bringen und sie um ihre Meinungsäusserung zu ersuchen. Die Antwort Italiens war noch sehr zurückhaltend; man wollte sich durch Gutheissung nicht in irgend einer Weise verpflichten. Als Experten bezeichnete sodann der Bundesrat am 27. April drei erfahrene ausländische Fachmänner, die Herren *G. Colombo*, Ingenieur in Mailand, *F. Fox*, Ingenieur in London und *C. J. Wagner*, Inspektor der Staatsbahnen in Wien. Diese traten am 29. Mai zusammen, nahmen von allen Plänen, Berichten usw. Einsicht, liessen sich die erforderlichen Erläuterungen geben, besichtigten die Verhältnisse am Simplon in Begleitung von Delegierten des Bundesrates, der Kantonsregierungen und der Baudirektion, und lieferten ihr Gutachten mit Beantwortung aller ihnen vorgelegten Fragen am 16. Juli 1894 ab. Ihr Bericht fiel für das Projekt so günstig aus[1]), dass sich der Bundesrat in der Lage sah, dem Projekt grundsätzlich die Genehmigung zu erteilen.

Jetzt konnten die Verhandlungen mit Italien ihren Fortgang nehmen. Am 13. September 1894 liess der Bundesrat das letzte Projekt nebst Expertengutachten der italienischen Regierung übermitteln, mit dem Ansuchen, diese Vorlagen zu prüfen, und schlug ferner vor, die Fragen betreffend die Ausführung des Tunnels und seiner Zufahrtslinien, den Bahnbetrieb, die Anschlussverhältnisse usw. in einem Staatsvertrag zu regeln und dafür eine Konferenz zu veranstalten. Die italienische Regierung erklärte sich zur Prüfung des Projektes bereit, da es allen von Italien früher aufgestellten Bedingungen genüge, wünschte indessen, dass zunächst eine Vorbesprechung von rein technischem Charakter behufs Erörterung der Konzessionsbedingungen und aller bezüglichen technischen und rechtlichen Fragen stattfinde. Diesem Wunsch wurde schweizerischerseits entsprochen und die Abhaltung der Vorkonferenz auf den 25. Februar 1895 in Mailand festgesetzt. Es nahmen daran Teil: von Seite Italiens die Herren Ingenieur Colombo, Ingenieur Ferrucci und Generaldirektor Massa, von Seite der Jura-Simplon-Bahn die Herren Direktoren Ruchonnet und Dumur, von Seite der Unternehmung die Herren Oberst E. Locher und Ed. Sulzer. Das Resultat dieser Besprechungen war im Allgemeinen befriedigend, indem über die wichtigsten Punkte vollständige Einigung erzielt werden konnte und auf Grundlage des Protokolls die Möglichkeit geboten war, Entwürfe zu einem Staatsvertrag, einem Konzessionsakt und einem damit verbundenen Pflichtenheft auszuarbeiten. Solche Entwürfe wurden denn auch sofort angefertigt, in Beratung gezogen und vom Bundesrat vorläufig genehmigt. Nun schien der Zeitpunkt gekommen, die förmlichen internationalen Verhandlungen zur Vereinbarung des Staatsvertrages beginnen zu lassen. Der Bundes-

[1]) Schw. Bauztg., Bd. XXIV, Nr. 18 bis 20.

[1]) Schw. Bauztg., Bd. XXIV, Nr. 21.

Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

Abb. 6. Trins ob Tamins. — Bleistiftzeichnung aus einem Skizzenbuch.

Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

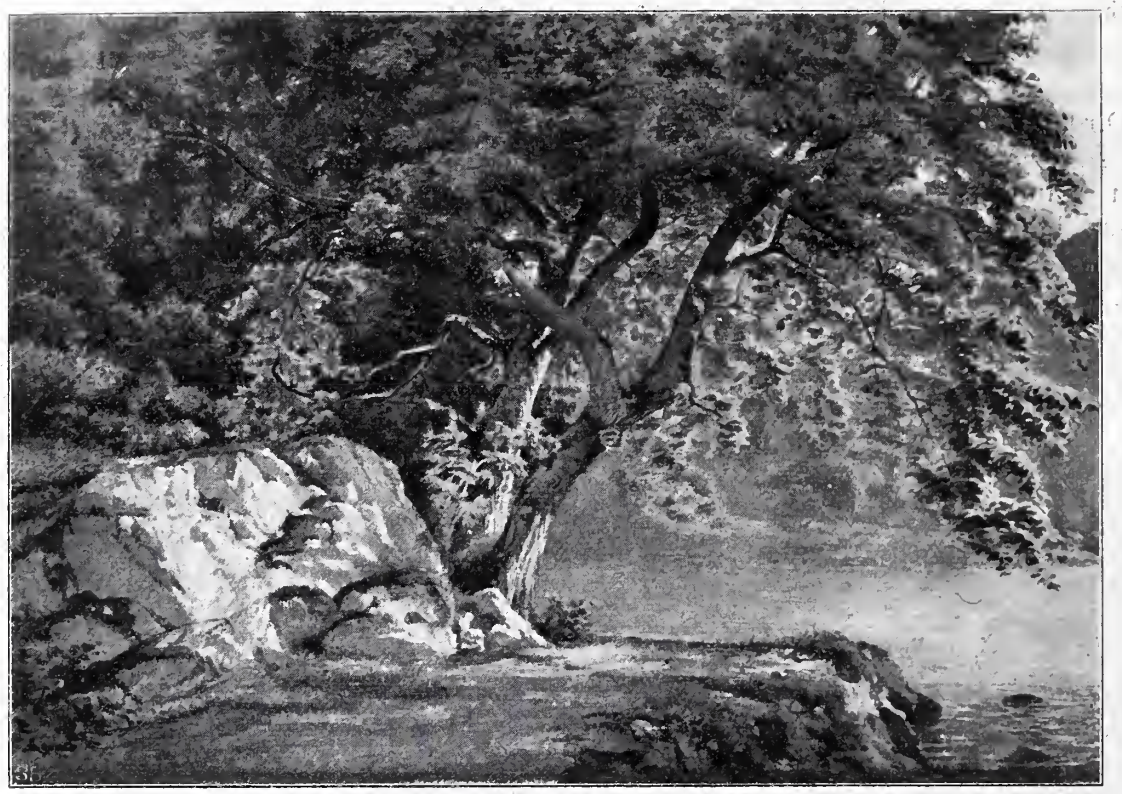


Abb. 7. Landschaft am Luganersee. — Aquarell im Privatbesitz.

rat machte mit Note vom 9. Juli 1895 einen dahinzielenden Vorschlag. Die italienische Regierung wollte anfänglich ihre Beteiligung an die Bedingung knüpfen, dass auf jede direkte Subventionsleistung Italiens verzichtet werde, willigte jedoch im Verlauf der Unterhandlungen ein, dass diese Frage mit den übrigen Vertragsbestimmungen zur Verhandlung komme. Die Konferenz konnte hierauf am 4. November 1895 in Bern zusammentreten. Es waren an derselben vertreten: Italien durch die Herren Peiroleri, Gesandter in Bern, und Ferrucci, Präsident des Oberbaurates in Rom; der Bundesrat durch die Herren Zemp, Lachenal und Frey; die Jura-Simplon-Bahn durch die Herren Ruchonnet und Dumur. Nach dreiwöchentlichen Verhandlungen fand die Konferenz am 25. November 1895 durch Unterzeichnung des Staatsvertrages, unter Ratifikationsvorbehalt, ihren Abschluss. Die von Italien an das Unternehmen zu leistende Subvention hatte auf den Betrag von 4 Mill. Fr. festgesetzt werden können. Was die italienische Konzession an die Bahngesellschaft anbetrifft, so kam dieselbe bei den Beratungen auch zur Sprache; da sie aber im Staatsvertrag selber nicht inbegriffen war, sondern zwischen der italienischen Regierung und der Bahngesellschaft geregelt werden musste, so fanden zu diesem Ende im Februar 1896 Verhandlungen zwischen den italienischen Ministern der Bauten, der Finanzen und des Staatsschatzes einerseits, und den obengenannten Direktoren der Jura-Simplon-Bahn anderseits, statt. Die hierbei getroffenen Vereinbarungen wurden am 22. Februar 1896 unterzeichnet, unter Vorbehalt der Genehmigung durch das italienische Parlament.

Waren nun durch alle diese vielfachen mühsamen Verhandlungen und Arbeiten die technischen Fragen erledigt, die rechtliche Grundlage geschaffen und die internationalen Beziehungen geordnet, so galt es schliesslich noch, die finanziellen Mittel zur Ausführung zu finden, vor allem die Subventionen sicher zu stellen. Um über die von der Schweiz zu erwartenden Leistungen volle Klarheit zu erlangen, beschloss der Bundesrat, die Regierungen derjenigen Kantone, die schon Subventionen zugesagt hatten, zu einer Besprechung auf den 6. Mai 1896 nach Bern einzuladen. Bei diesem Anlass ergab sich, dass die Kantone Bern, Freiburg, Waadt und Wallis ihre Beiträge entweder schon fest zugesichert hatten, oder doch entschlossen waren, für Erneuerung ihrer frühern Beschlüsse einzutreten, und dass der Kanton Waadt glaube, auch für die Beiträge der Städte und Gemeinden einstehen zu können. Der Kanton Genf stellte, wenn auch weniger direkt am Simplon interessiert, doch eine Subvention von 750 000 bis 1 000 000 Fr. in Aussicht, Neuenburg dagegen erklärte, wegen sonstiger starker Inanspruchnahme sich nicht finanziell beteiligen zu können. Es war somit grosse Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass die ganze für die Schweiz vorgesehene Subventionssumme oder noch etwas mehr zusammengebracht werden könne.

Vom Bundesrat war beabsichtigt, den Staatsvertrag mit Italien nicht eher der Bundesversammlung zur Genehmigung vorzulegen, als bis die Frage der Finanzierung des Unternehmens sich gänzlich abgeklärt und die Subventionen vollständig gesichert wären. Da sich indessen die Bewilligung dieser Subventionen, insbesondere von italienischer Seite, ziemlich lange hinauszog, so war Gefahr vorhanden, dass bei längerem Zuwarten der Bauvertrag mit der Unternehmung nicht mehr erneuert würde, vielleicht gar die Unternehmergesellschaft nicht mehr beisammen bliebe. Deshalb drang die Direktion der Jura-Simplon-Bahn auf baldige Genehmigung des Staatsvertrages und wurde hierin von den subventionierenden Kantonen unterstützt. Der Bundesrat stand nicht an, diesem Wunsche zu willfahren, in der Meinung, dass der Bund mit der Genehmigung keinerlei weitere Garantie übernehme und dass die Bewilligung zum Baubeginn erst erteilt werde, wenn der Finanzausweis von der Gesellschaft geleistet sei. In diesem Sinne wurde der Staatsvertrag mit Botschaft vom 4. Dezember 1896 den eidgenössischen Räten vorgelegt und am 16. und 21. Dezember von ihnen genehmigt. Dasselbe geschah im italienischen Parlament, und zwar in der Deputiertenkammer am 4., im Senat am 21. Dezember, gleichzeitig mit Genehmigung der Konzession an die Bahngesellschaft.

Die wesentlichsten Bestimmungen des Staatsvertrages

Abb. 8. Das «Haltli» bei Mollis. — Getuschte Zeichnung im Privatbesitz.

zwischen der Schweiz und Italien betreffend den Bau und Betrieb der Simplonbahn sind in dieser Zeitschrift bekannt gegeben worden [1]).

Aus dem Konzessionsakt oder der „Uebereinkunft“ zwischen dem Staat Italien und der Jura-Simplon-Bahn-

[1]) Schw. Bauztg., Bd. XXIX, Nr. 1.

Gesellschaft sind folgende Bestimmungen zu erwähnen. Die Konzession wird für die Dauer von 99 Jahren, vom Datum der Eröffnung gerechnet, gewährt. Der Staat überlässt der Gesellschaft die unentgeltliche Benutzung der Wasserkräfte für den Bau und Betrieb der Bahn, und befreit sie von allen Einfuhrzöllen für Maschinen, Baumaterialien, Schienen und sonstige Oberbaubestandteile, Sprengstoffe; doch soll hierbei die italienische Industrie bevorzugt werden. Die von der Gesellschaft zu entrichtenden Steuern und Gebühren werden nach bestimmten Normen berechnet. Die Regierung hat das Recht zum Rückkauf der Bahn vom 30. Jahr nach der Betriebseröffnung an, gegen Rückerstattung aller Kosten der ersten Anlage, abzüglich der von Italien geleisteten Subventionen. Während der Bauzeit wird die Gesellschaft durch einen technischen Repräsentanten in Iselle, während der Betriebszeit durch einen Spezialagenten in Domo d'Ossola vertreten sein, der allen Verkehr mit den italienischen Behörden besorgt. Zivilstreitigkeiten werden in jedem einzelnen Fall durch ein Schiedsgericht entschieden.

Die Verhältnisse mit Italien waren hiermit geregelt, nur die Finanzfrage blieb noch schwebend. Die Geldmittel die ausser den zugesicherten und in Aussicht gestellten Subventionen für die Durchführung des Unternehmens noch erforderlich waren, gedachte die Jura-Simplon-Bahngesellschaft sich durch ein Anleihen im Betrag von 60 Mill. Fr. zu beschaffen. Im Laufe des Jahres 1897 fanden darüber Unterhandlungen statt, in deren Folge nach anderweitigen Anerbietungen ein Konsortium von Kantonalbanken, nämlich derjenigen von Bern, Waadt, Zürich, Neuenburg und Solothurn sich bereit erklärten, das Anleihen in diesem Betrag zu übernehmen für den Fall, dass das damals in Beratung befindliche Gesetz über die Erwerbung der Hauptbahnen durch den Bund angenommen würde, und unter der Voraussetzung, dass der Bund die Garantie für Verzinsung und dereinstige Rückzahlung übernehme. Der Bund konnte eine solche Garantie um so weniger verweigern, als das erwähnte Gesetz in Artikel 49 die Bestimmung enthält: „Der Bund, als Rechtsnachfolger der Jura-Simplon-Bahn, verpflichtet sich gegenüber den subventionierenden Kantonen zur Ausführung der erteilten Konzession einer Simplon-Eisenbahn, sofern die in Art. 12 des Staatsvertrages zwischen der Schweiz und Italien bedungenen Subventionen geleistet werden." Bei den Verhandlungen, die am 29. Dezember 1897 über diese Angelegenheit stattfanden, sagte der Bundesrat die gewünschte Garantie zu, allerdings erst auf den Zeitpunkt, wenn die Planvorlagen und der Finanzausweis genehmigt und die Ausführung des Unternehmens vollständig gesichert sein würde. Dann beantragte er der Bundesversammlung am 18. März 1898, ihn zu ermächtigen, diese Garantie im geeigneten Zeitpunkt auszusprechen, und letztere stimmte ihm am 19. April bei. Mittlerweile war die Verstaatlichung der Hauptbahnen, also auch der Jura-Simplon-Bahn, mit Uebernahme auf 1903, durch die Volksabstimmung vom 20. Februar 1898 angenommen worden.

Den definitiven Abschluss der Subventionsfrage brachte endlich die bundesrätliche Botschaft vom 3. Juni 1898. In derselben wurde konstatiert, dass die aus der Schweiz, nämlich vom Bund, den Kantonen Bern, Freiburg, Waadt, Wallis, Neuenburg und Genf, den Gemeinden Lausanne und Montreux und der Dampfschiffgesellschaft des Genfersees zugesagten Subventionen im ganzen den Betrag von 16 260 000 Fr. erreicht hatten, somit mehr als die vorgesehenen 15 Mill. Davon kam allerdings durch die sogenannten Heimfallsrechte einzelner Kantone etwas in Abzug. In einigen kantonalen Eisenbahnkonzessionen war nämlich die Bestimmung enthalten, dass die betreffende Bahn nach Ablauf der Konzessionsdauer unentgeltlich an den Kanton übergehen solle; beim Rückkauf durch den Bund fiel dieses Recht natürlich dahin, weshalb die betreffenden Kantone (Freiburg, Waadt, Neuenburg, Genf) eine Entschädigung beanspruchten. Bei den darüber gepflogenen Verhandlungen konnte eine Einigung dahin erzielt werden, dass ein gewisser Geldbetrag für diese Entschädigungen, nämlich im ganzen 4 250 000 Fr., festgesetzt und von der für den Simplon zu leistenden Subvention in Abzug gebracht wurde. Die Subventionen aus Italien werden von einigen Provinzen, Gemeinden und Handelskammern aufgebracht. Was nun die Form anbetrifft, in der die Subventionen zu leisten waren, so hatte die Bahngesellschaft darauf hingewiesen, dass Beiträge ganz à fonds perdu, wie seinerzeit beim Gotthard, wohl schwer erhältlich gemacht werden könnten; dagegen hätte eine Einzahlung gegen Ausstellung von Aktien, sogenannten Subventionsaktien, weit eher Aussicht auf Erfolg. Solche Aktien hätten Anspruch auf Anteil an einem Ueberschuss des Reinertrages, der sich ergebe, wenn die Prioritätsaktien mit 4 1/2 % und die Stammaktien mit 4 % Dividende befriedigt wären; ebenso würden sie im Fall der Liquidation an der Rückzahlung partizipieren. Unter den obwaltenden Umständen hielt der Bundesrat den vorgeschlagenen Modus der Einzahlung für gerechtfertigt, ebenso waren die italienischen Subvenienten damit einverstanden, und die Generalversammlung der Jura-Simplon-Bahn genehmigte am 27. Mai 1898 die von ihrem Verwaltungsrat getanen Schritte, sowie den Bauvertrag mit der Unternehmung und den Anleihensvertrag mit den Kantonalbanken. Wegen der Vermehrung des Aktienkapitals durch Ausgabe der Subventionsaktien mussten die Gesellschaftsstatuten etwas abgeändert werden. Das gesamte Aktienkapital betrug nunmehr 121 620 000 Fr. Als Totalkosten des Simplondurchstichs sind für die erste Periode 70 000 000 Fr. vorgesehen, wovon 54 500 000 Fr. als à forfait-Preis für den eigentlichen Tunnelbau, 3 900 000 Fr. für die nördliche Zufahrt und den neuen Bahnhof Brig, 1 300 000 Fr. Verwaltungskosten, 7 200 000 Fr. für Bauzinsen und 3 100 000 Fr. für Verschiedenes angenommen waren. Die Einzahlung der Subventionen sollte in der Weise vor sich gehen, dass ein Fünftel derselben einen Monat nach Ermächtigung zum Baubeginn abgeliefert wurde, das weitere in jährlichen Raten, deren Betrag sich nach dem offiziell konstatierten

Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

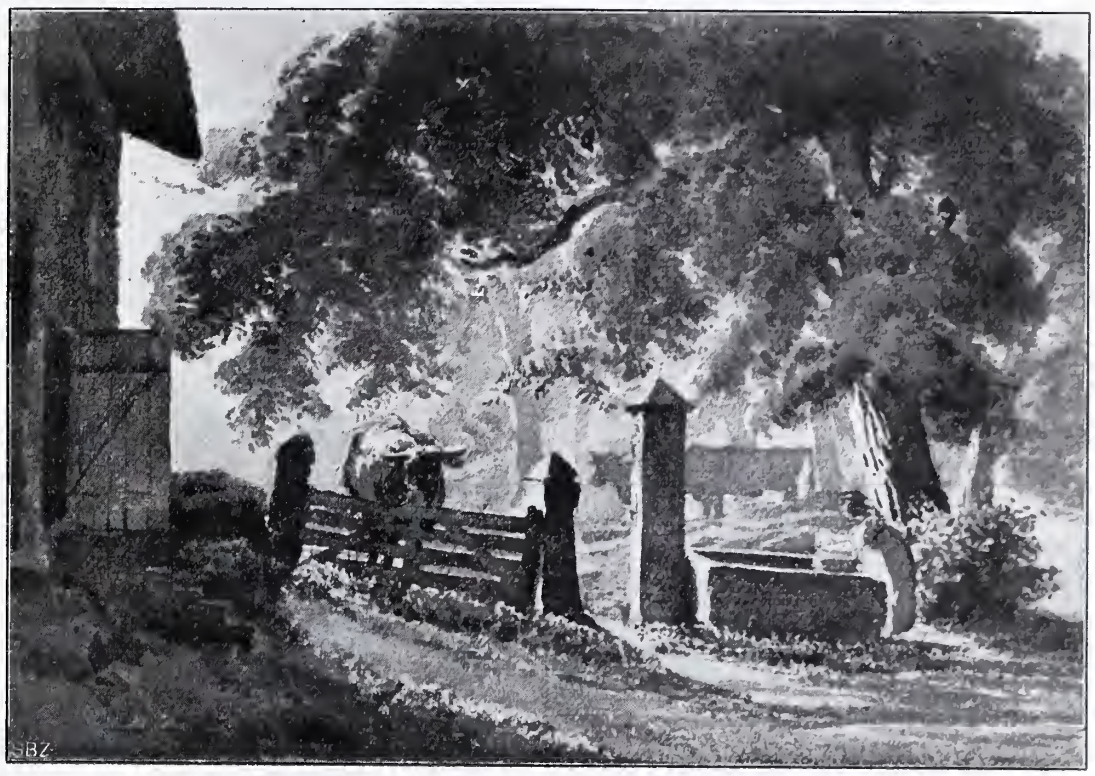


Abb. 9. Landschaft bei Bex. — Aquarell im Privatbesitz.

Baufortschritt zu richten hatte. Die so getroffenen Vereinbarungen wurden am 30. Juni 1898 von der Bundesversammlung genehmigt, womit auch die Subventionsfrage ins Reine gebracht war.

Das übrige konnte sich nun rasch abwickeln. Am 14. Juli genehmigte der Bundesrat den Finanzausweis und sprach für das 60 Mill.-Anleihen die Garantie aus. Am 28. Juli wurden zwischen dem Bundespräsidenten und dem italienischen Gesandten die Ratifikationsurkunden ausgetauscht. Die Bahngesellschaft erklärte am 13. August den Bauvertrag mit der Unternehmergesellschaft Brandt, Brandau & Comp. als in Kraft getreten und stellte ihr das Terrain zum Bau zur Verfügung. Der erste Fünftel der Subventionsgelder wurde auf den 15. September 1898 einbezahlt. In seiner Eigenschaft als Aufsichtsbehörde ernannte der Bundesrat einen Inspektor zur Aufsicht über den Bau und zur Prüfung aller damit zusammenhängenden Fragen, und bewilligte eine Subvention speziell für den geologischen Dienst im Tunnel während der Bauzeit. Damit war nun endlich das grosse Unternehmen aus dem Stadium der Vorbereitung ins Stadium der Verwirklichung getreten, und die Vorgeschichte des Simplontunnels kann als abgeschlossen betrachtet werden. Ueber die Arbeiten selbst und ihren Fortgang bis zu dem nach enormen Schwierigkeiten erfolgten Durchschlag ist in dieser Zeitschrift ausführlich berichtet worden.

Abb. 10. Karrikatur aus dem Skizzenbuch Professor J. Stadlers von einer Exkursion der Bauschule nach Varese.

Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

Vortrag von Architekt Professor *Gustav Gull*, gehalten im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein am 1. Februar 1905.

(Schluss mit Tafel XII.)

Den Schülern, die ihm näher getreten waren, blieb Professor Stadler auch in den spätern Jahren ein treuer *Freund* und *Berater* und mancher verdankt ihm die wertvollsten Winke für seinen weitern Studiengang. Nie behandelte er diese Frage schablonenhaft, immer suchte er einen den persönlichen Eigenschaften und Talenten des Ratsuchenden entsprechenden Weg zu finden und mancher wird sich später gesagt haben, wie merkwürdig fein Stadler oft die Sache so zu lenken wusste, dass er bei Befolgung des Rates nicht nur Förderung des Zunächstliegenden, sondern auch Anregung und Hülfe zu weiterer Entwicklung der Persönlichkeit gefunden.

Abb. 11. Karrikatur aus dem Skizzenbuch Prof. J. Stadlers von einer Exkursion der Bauschule nach Varese.

Die *praktische Lehrzeit*, welche die meisten erst nach Absolvierung der akademischen Studienzeit durchmachen, betrachtete er immer als eine sehr wichtige Zeit für das Reifwerden zu künstlerischem Schaffen. Er schrieb mir darüber im Jahre 1880 folgendes:

„Ich nenne *praktische Studien:*

1. *Bauführung*, welche Kenntnis verschaffen soll jedes Details der Organisation der Arbeit, der Qualität der Stoffe, Leistungen der Arbeiter.
2. *Buchführung und alles was zur Geschäftsführung gehört.*

Das Studium dieser genannten praktischen Seiten ist kein Hindernis für die künstlerische Produktion, sondern dient vielmehr dazu, das Schöpferische abzuklären, die Auswüchse phantastischer Produktionen abzuschneiden und die künstlerisch schaffende Phantasie mit der Geistestätigkeit zu verbinden und in Einklang zu bringen. Phantastischen Auswuchs nenne ich es, wenn der Bearbeiter jede noch so geringe Aufgabe zum Ungeheuerlichen auftreibt, all sein Wissen und Können daran verschwendet und ohne Rücksicht auf Ausführbarkeit ein Werk herstellt, das schliesslich der Aufgabe nicht entspricht und darum unbrauchbar ist.

Nur das ist ein wahres Kunstwerk, das sowohl der Aufgabe, dem geistigen Stoff, wie dem Material und seiner Bearbeitung gerecht wird. Das erlernt man aber weder in der Schulstube noch im Kunstatelier.“

Abb. 12. Kandelaber. Federskizze von Prof. J. Stadler im eidg. Polytechnikum.

Er verlangte, dass der junge Techniker in der praktischen Lehrzeit seinen vollen Mann stelle und seine Kräfte nicht zersplittere. Es ist ja durchaus begreiflich, dass der junge Architekt darauf brennt sein Können baldmöglichst zu erproben und da ihm dies in der ersten Bureaupraxis meist nicht genügend ermöglicht scheint, reizt es ihn, seine freie Zeit zur Beteiligung an architektonischen Konkurrenzen zu verwenden. In einen solchen Zwiespalt ist seiner Zeit auch der Vortragende geraten und als er solche Absichten in einem Brief an seinen hochverehrten Lehrer äusserte, erhielt er als Antwort eine *Epistel über die Pflichten eines jungen Architekten:*

„Wenn ich erfahren würde, dass Bureauangestellte sich an Konkurrenzen beteiligten, so würde ich sie momentan entlassen, auch wenn sie nichts in ihren Arbeiten versäumten. Denn dem Angestellten soll alles, was er im Bureau hört und sieht, Amtsgeheimnis sein, das zu veräussern ihm kein Recht zusteht.

Ein Meister, der weiss, dass seine Zeichner Konkurrenz-Arbeiten machen, kann sich eines Gefühls des Misstrauens nicht erwehren und er muss sich in allem hüten, kein Skizzchen, keinen Gedanken preiszugeben; denn wenn auch nicht die Absicht vorliegt, sich dessen zu bedienen, befestigt sich das Gehörte und Gesehene im Gedächtnis und man wird unwillkürlich influenziert. Und dann? weiss der Angestellte sicher, ob der Chef nicht selbst konkurriert oder in nähern Beziehungen zur ausschreibenden Behörde steht? Ist dies der Fall und dem Konkurrierenden bekannt, so verdient er die Rute. Solcher, werter Herr, gibt es viele und gerade hier laufen eine Menge herum, die mit ihres Meisters Gedanken sich Preise erworben haben.

Bei uns, wo die Gelder nicht im Ueberfluss gegeben werden, ein Bureau aus der möglichst geringsten Zahl von

Leuten bestellt wird, muss der Meister verlangen, dass seine Angestellten alle ihre Kräfte der Arbeit zuwenden und ihn bestmöglichst entlasten, dass er sein Augenmerk auf neue Arbeiten richten könne und seinen Angestellten das volle Zutrauen zuwenden dürfe. Es kann in keinem Geschäft konvenieren, wenn die Angestellten durch Ueberreizung ihrer Kräfte abgespannt, ja krank werden. Die gleiche Verpflichtung, wie gegen den Meister, hat man aber auch gegen sich selbst; man soll die Gaben, die man von Gott erhalten, pflegen und entwickeln, aber nicht missbrauchen, noch verschwenden, denn es kommt jedem die Zeit, da er sie zum Besten seines Nächsten zu verwenden hat und diese Zeit mit ihren erdrückenden Lasten, ihren grossen Anforderungen kommt oft unerwartet schnell."

Stadler war sehr früh, mit 27 Jahren, ins Lehramt eingetreten; er hatte so keine Gelegenheit gehabt, sich vorher irgendwie über seine praktische Befähigung im Architektenberuf auszuweisen. Auch fesselte ihn seine Lehrtätigkeit derart, dass er sich nur selten in grössere, für die Ausführung bestimmte Arbeiten einliess. Die einzige grosse Konkurrenz, an der er sich beteiligte, ist meines Wissens die für die Seequaianlage.

Für den Besitzer des Hotels „Baur au Lac" hat Stadler verschiedene Entwürfe gemacht, unter anderem den auf Abbildung 5, Seite 207 wiedergegebenen Entwurf zu einem Gartenportal, dessen Ausführung leider unterblieb.

Auf kunstgewerblichem Gebiet war Stadler ausserordentlich bewandert und auch vielseitig schöpferisch tätig; es sei hier nur auf die prachtvollen gestickten Teppiche hingewiesen, die seine kunstgeübte Gattin nach seinen

Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

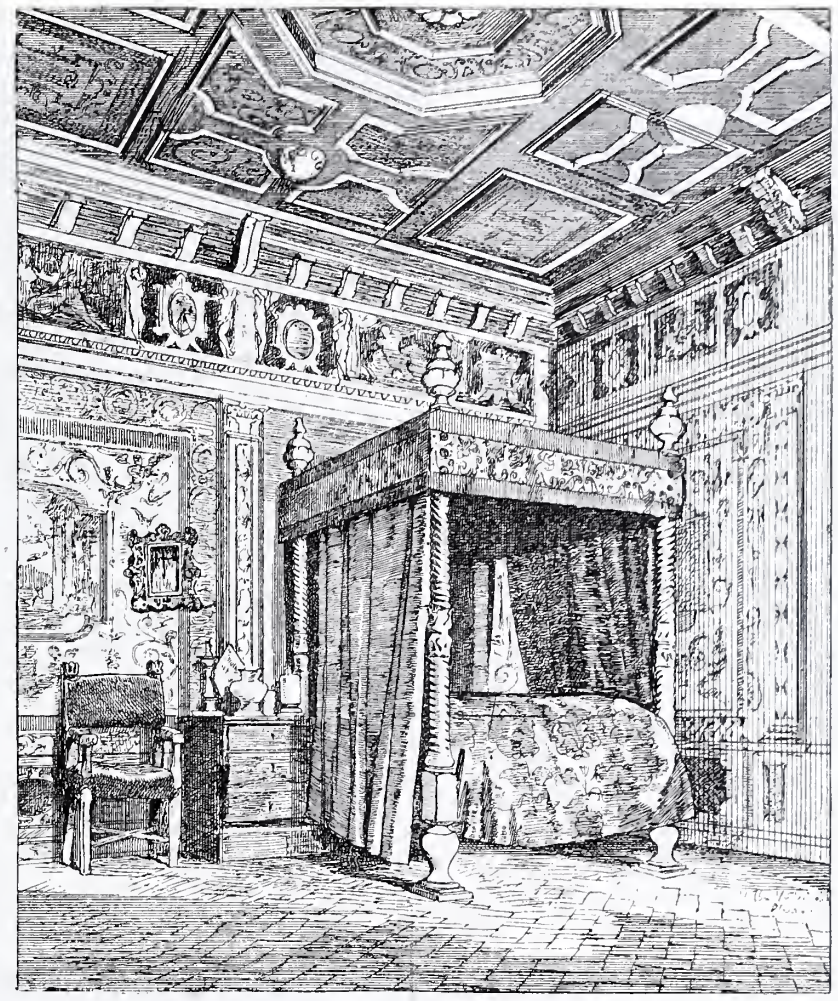


Abb. 13. Zimmer aus der Villa Vertematti in Plurs.
Federzeichnung im Besitz des eidg. Polytechnikums.

Abb. 14. Landhaus bei Florenz. — Federzeichnung im Privatbesitz.
(Vergl. Burckhardt, Geschichte der Renaissance in Italien, Fig. 120.)

Zeichnungen und Angaben fertigte. Eifrig wirkte er mit bei der Gründung der Kunstgewerbeschule und des Kunstgewerbemuseums, an die er grosse Erwartungen für die Entwicklung des heimischen Kunstgewerbes knüpfte.

Schon vom Jahre 1848 an war Stadler Mitglied der Zürcher Künstlergesellschaft, in der er mit andern Künstlern wie J. Ulrich, Koller, Werdmüller, Baumgartner, Reithard, Cramer zusammen einen engern Kreis bildete, in dem namentlich in den Jahren 1855 und 1856 aufs eifrigste an Mittwoch Abenden, oben im „Künstlergütli", allerhand künstlerische Uebungen getrieben wurden. Von 1857 bis 1863 war Stadler Direktor der Sammlungen und von 1883 bis 1888 Präsident der Künstlergesellschaft.

Im Protokoll des *Zürcherischen Ingenieur- und Architekten-Vereins* (der sich am 11. Juni 1838 im Kaffee zum „Roten Turm" konstituierte, als Präsidenten Herrn Oberst Pestalozzi wählte und unter dessen Begründern wir auch den Vater von Professor Stadler finden), treffen wir den Namen von Julius Stadler zum ersten Male am 18. Januar 1855, als Mitglied der Kommission für Abfassung des Programms und der Einladungskarten für die XVI. Generalversammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins in Zürich.

Das Protokoll unseres Vereins ist vom 10. Oktober 1860 bis 13. März 1861 von J. Stadlers Hand geschrieben. 1868 bis 1869 war Stadler Präsident des Vereins, der damals allerdings kein reges Leben führte. Der ersten schweizerischen Landesausstellung von 1883 brachte Stadler grosses Interesse entgegen, er war Jurymitglied und offizieller Berichterstatter über die Gruppe 37: „Kunst der Gegenwart". Sein im Verlag von Orell Füssli & Cie. 1884 erschienener Bericht enthält manche, noch heute beherzigenswerte Bemerkung und Anregung und lässt erkennen, welch offenes Auge Stadler für jeden Zweig künstlerischer Tätigkeit beschieden war.

Im Herbst 1893 sah sich Professor Stadler infolge

Abb. 15. Landhaus bei Florenz. — Federzeichnung im Privatbesitz.

eines asthmatischen Leidens, das immer mehr zunahm, veranlasst, von der Lehrtätigkeit, der er sich 38 Jahre hindurch mit voller Hingabe gewidmet hatte, zurückzutreten.

Als sein väterliches Haus zum „Goldenen Ring" im Kratzquartier dem Neubau des „Metropol" daselbst weichen musste, hatte er zuerst in Enge, an der Lavaterstrasse,

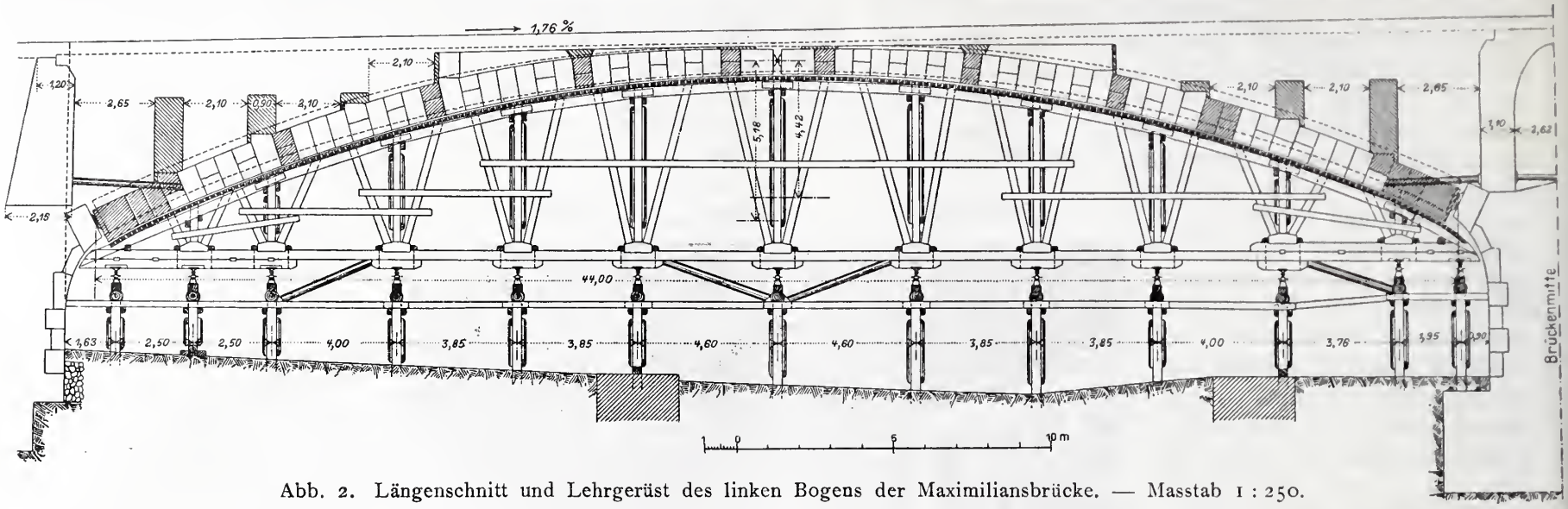


Abb. 2. Längenschnitt und Lehrgerüst des linken Bogens der Maximiliansbrücke. — Masstab 1 : 250.

Wohnung genommen, später zog er mit seiner Familie nach Rüschlikon. Aus dieser Zeit bergen seine Mappen eine grosse Menge Aquarellstudien, hauptsächlich Landschaften.

Seine ehemaligen Schüler haben dem geliebten Lehrer und Freund immer ein treues Andenken bewahrt. Das zeigte sich besonders, als er 1898 seinen 70. Geburtstag feierte, zu dem sich eine zahlreiche Gesellschaft oben am See in Ludretikon vereinigte, um dem teuren Mann durch ihre Anwesenheit und einige Festgeschenke, einen von Bossard hergestellten Becher und ein Glasfenster von Lüthi, ihre Verehrung und Anhänglichkeit zu bezeugen.

Im Jahre 1903 zog Stadler nach Lauenen ob Thun, wo er das letzte Lebensjahr in herrlicher Gegend zubrachte, vor sich Schloss Thun und die Berneralpen. Dort ist er am 27. November 1904 seinem langjährigen, treuen Freunde und Altersgenossen Rudolf Koller im Tode vorangegangen.

Aus seinem künstlerischen Nachlass soll demnächst eine grössere Anzahl Aquarelle und Zeichnungen zur öffentlichen Ausstellung gelangen.

Ein herrliches Zeugnis seines Wesens bilden die Briefe Stadlers, aus denen uns ein feingebildeter, vornehmer Mann von der edelsten Gesinnung entgegentritt. So bleibt er uns im Gedächtnis!

Die Rekonstruktion der Maximiliansbrücke in München.

Von Professor *Mörsch* in Zürich.

Die neue Maximiliansbrücke über die Isar in München, deren Bögen infolge Gleitens der Kämpfergelenke Ende Juni vorigen Jahres beschädigt wurden[1]), geht nunmehr ihrer Vollendung entgegen und ist bis auf die Fahrbahn fertiggestellt.

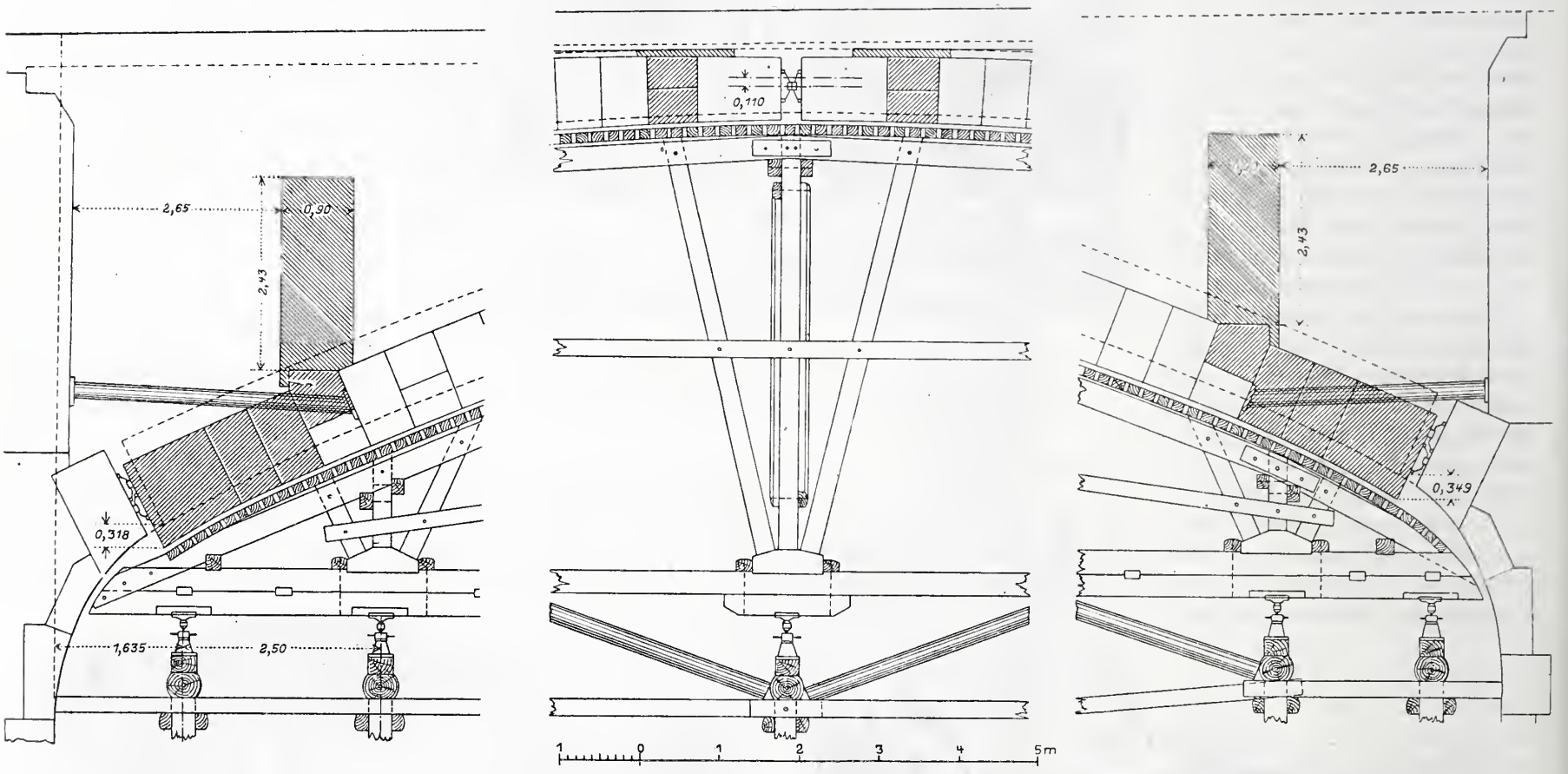


Abb. 4. Detail des linken Bogens. — Masstab 1 : 100.

Als die Ursache des Unfalles ist die Konstruktion der Gelenke anzusehen, die als sogen. „Wälzgelenke“ ausgeführt, keinerlei Sicherung gegen Abgleiten des einen, stark gekrümmten Teils auf dem andern, flachen Teil aufwiesen. Diese Anordnung ist aus Abbildung 1 zu ersehen. Die Krümmung des konkaven Gelenkstücks war so flach, dass als einzige Sicherung gegen Abgleiten nur der Reibungswiderstand in Betracht kam. Wie aber Versuche von Prof. Föppl in München (veröffentlicht im Zentralblatt der Bauverwaltung 1901) ergaben, vermindert sich der Reibungskoeffizient bei Stahl mit zunehmendem Druck und sinkt beinahe auf Null herab bei Anwendung von Paraffin alsSchmiermittel. Da die Gelenke mit einem ähnlichen Schmiermittel gegen Rost eingefettet waren, und die Richtung des Kämpferdrucks beim rechtsseitigen Bogen allerdings nur

[1]) Bd. XLIV, S. 11, 130 und 285.

Erinnerungen an Professor Julius Stadler.

Saal aus einem Venetianer Palaste.

Nach dem Aquarell Prof. *Stadlers* im Eidg. Polytechnikum in Zürich.

Aetzung und Druck von *Meisenbach Riffarth & Co.* in München.

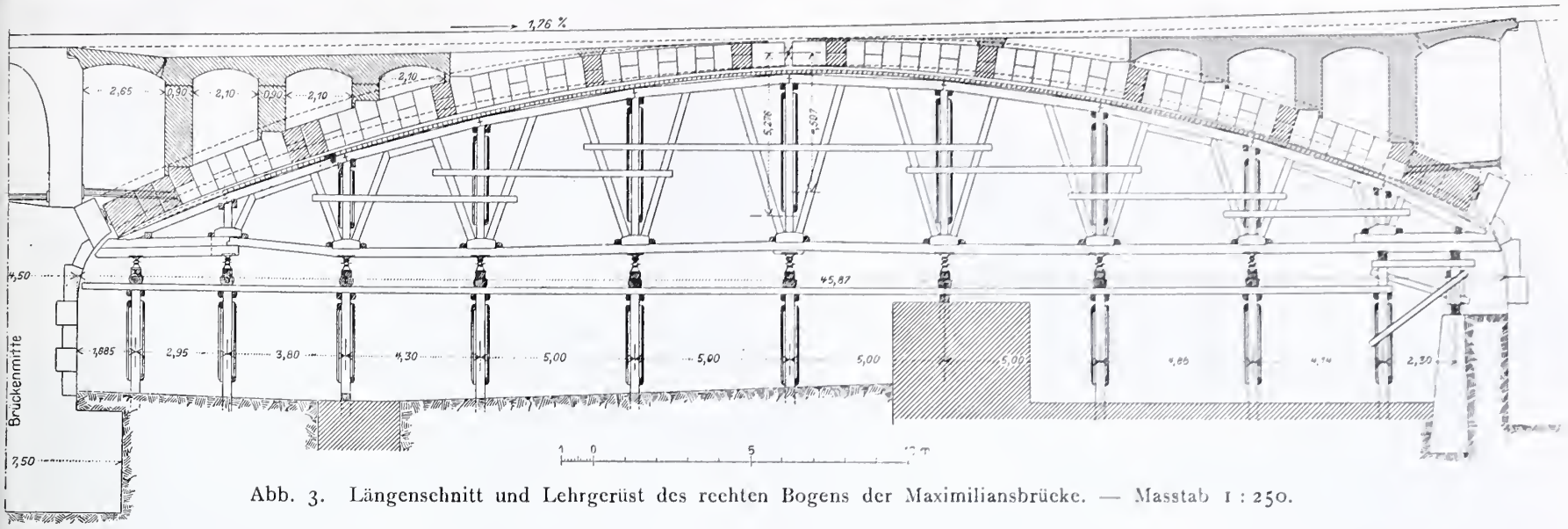


Abb. 3. Längenschnitt und Lehrgerüst des rechten Bogens der Maximiliansbrücke. — Masstab 1 : 250.

wenig von der Normalen zur untern Gelenkfläche abwich, so ist nach dem übereinstimmenden Urteil der Sachverständigen die Ursache des Abgleitens festgestellt. Dieses erfolgte zunächst in der rechtsseitigen Oeffnung und, infolge der Erschütterung, unmittelbar darauf auch in der linksseitigen. In der einen Oeffnung war das Lehrgerüst bis auf die Pfahljoche schon entfernt, während es in der andern noch im abgelassenen Zustand vorhanden war und entschied sich für das letztere. Die schwierigen und grösste Vorsicht erfordernden Rekonstruktionsarbeiten sind von Regierungs-Baumeister *Probst* (dem Projektverfasser der geplanten neuen Mannheimer Neckarbrücke) in ebenso umsichtiger als tatkräftiger Weise ohne jeden Unfall durchgeführt worden.

In den Abbildungen 2 bis 5 sind die Gewölbe in der Lage eingezeichnet, welche sie nach dem Absturz ein-

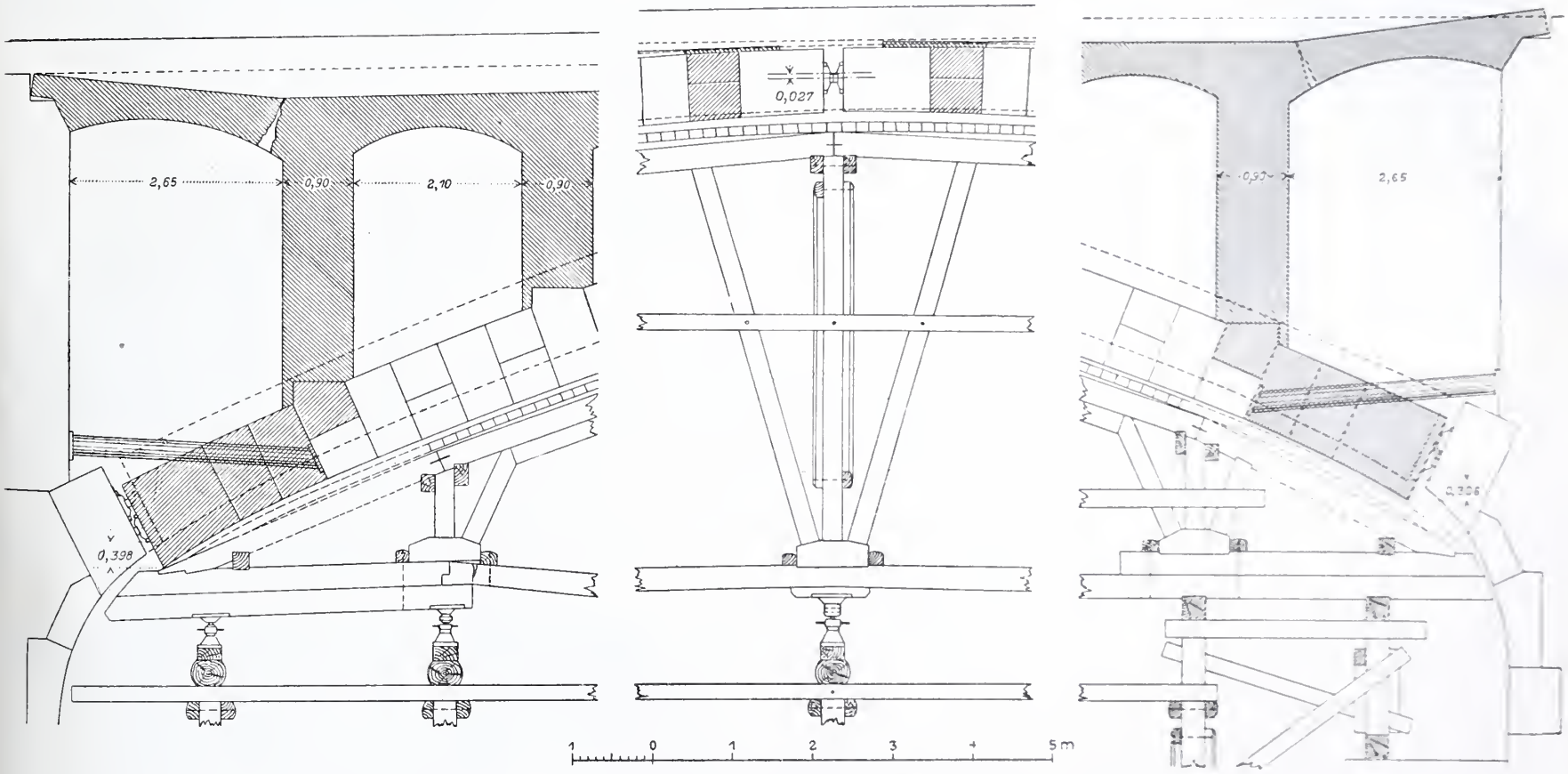


Abb. 5. Detail des rechten Bogens. — Masstab 1 : 100.

durch das abstürzende Gewölbe teilweise beschädigt wurde.

Für die Wiederherstellung der Gewölbe und des Aufbaues kamen zwei Lösungen in Betracht: entweder vollständiger Abbruch und Neuherstellung oder Heben der Gewölbe und Ausbessern der beschädigten Stellen. Man

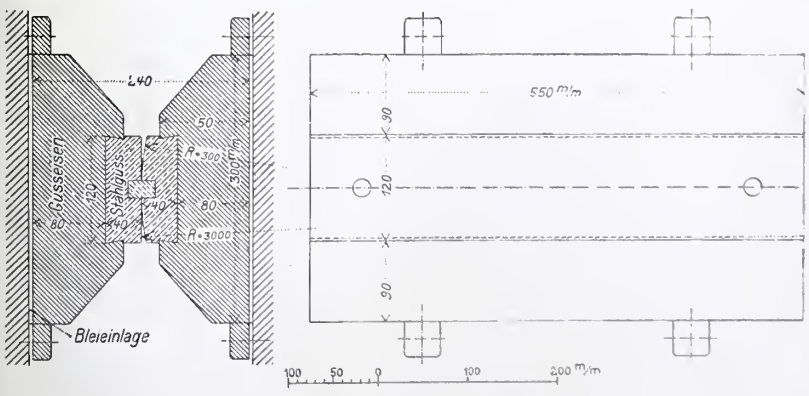


Abb. 1. Das Wälzgelenk. — Masstab 1 : 10.

nahmen, auch ist das Stadium des Aufbaues über den Gewölben zur Zeit des Unfalls ersichtlich.

Nach den Rissen in den Gewölbestirnen zu urteilen schienen die Gewölbe sich in ihrer neuen Lage in wenig stabilem Zustand zu befinden. Es wurden daher zunächst die Kämpferfugen mit Zementmörtel ausgegossen, um die Stabilität des Bauwerks für die weitern Massnahmen zu erhöhen. Diese bestanden im Einbauen eines Lehrgerüstes in die linksseitige Oeffnung, dessen Form genau der deformierten Form der Gewölbeleibung angepasst war und das mit Rücksicht auf das bequemere Einbringen der Schalhölzer vorläufig einen Spielraum von 6 *cm* zwischen Schalung und Gewölbe zeigte, welcher dann durch Heben der Schraubenspindeln zum Verschwinden gebracht wurde. In der rechtsseitigen Oeffnung sass das Gewölbe zum Teil auf dem noch vorhandenen Lehrgerüste auf; hier mussten die beschädigten Hölzer nacheinander ausgewechselt werden.

Die eigentümliche Konstruktion der Senkschrauben der ausführenden Firma verlangte besondere Vorsichtsmass-

regeln. Wie aus Abbildung 6 ersichtlich, besitzt die Schraubenspindel nicht nur an ihrem obern Ende ein gelenkartiges Auflager, sondern auch die Mutter am untern Ende der Spindel kann sich infolge der kugelförmigen Lagerung im Untergestell gelenkartig drehen, sodass die Schrauben nur solche Drücke aufnehmen können, die genau in die Achse der Spindeln fallen. Jede seitliche Komponente findet keinen Widerstand an den Schrauben, und

Die Rekonstruktion der Maximiliansbrücke.

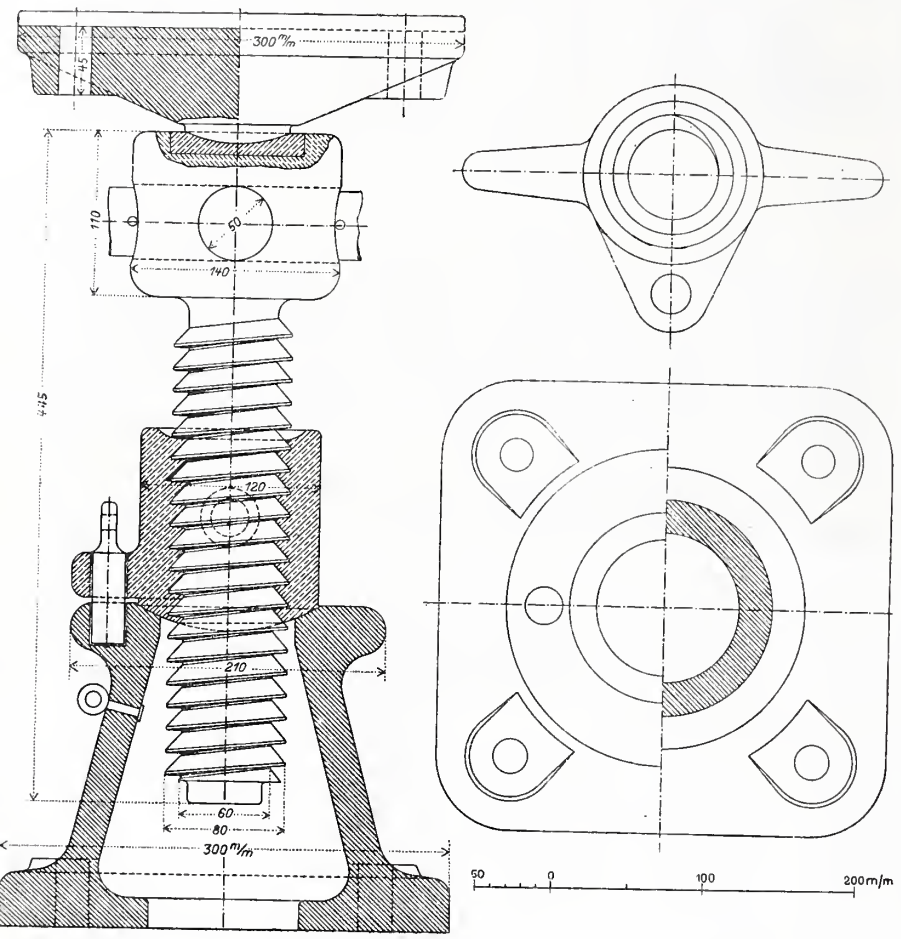


Abb. 6. Senkschraube für das Lehrgerüst. — Masstab 1 : 6.

jede Abweichung von der genau lotrechten Stellung bedingt horizontale Kräfte, die auf eine Verschiebung hinwirken. Jede noch so kleine Bewegung des Gerüstes vergrössert die horizontalen Komponenten, sodass der obere Teil des Lehrgerüstes sich in einem völlig *labilen* Gleichgewichtszustand befindet. Derartige Schrauben waren auch beim Bau der Corneliusbrücke, ohne Vorkehrungen zur Sicherung der Stabilität, verwendet worden und sind jedenfalls die Hauptursache des Einsturzes vom Lehrgerüst gewesen. Hiefür spricht auch der Umstand, dass dort das Nivellement keine besondere Scheitelsenkung erkennen liess, wie sie infolge des Zerdrückens der „Schwelle 5" hätte vorhanden sein müssen. Aehnliche Beanspruchungen (81 kg/cm^2) wie bei dieser Schwelle sind bei vielen ältern Lehrgerüsten vorhanden gewesen, ohne dass sich Uebelstände ergeben hätten, dagegen sind solche Schrauben, bei denen die Stabilität vom Zufall abhängt, anderswo nie verwendet worden.

Um bei Verwendung dieser Schrauben die nötige Stabilität zu wahren, mussten die obern Lehrgerüstschwellen durch Streben und Keile gegen die Holme der Pfahljoche in der Längs- und Querrichtung abgesteift werden. Nachdem dies geschehen, konnten alle schadhaften Gewölbequader aus den Gewölben entfernt werden, wozu auch die Entfernung eines Teils des Aufbaues nötig wurde. Im Längenschnitt (Abb. 2 bis 5) sind die weggenommenen Teile durch Schraffierung kenntlich gemacht; man sieht, dass ausserdem in regelmässigen Abständen einzelne Quaderschichten des Gewölbes herausgenommen wurden, zu dem Zweck, eine grössere Anzahl Lamellen zu erhalten, die sich der Form des Lehrgerüstes beim Heben, sowie der endgiltigen und planmässigen Form leicht und ohne zu zerbrechen anpassen konnten.

Die genaue Untersuchung ergab, dass die Beschädigungen der Stirnquader grösser waren, als diejenigen der innern Gewölbsteine, weil an der Stirn die Gelenkfuge enger war. Der weitaus grösste Teil der Muschelkalkquader konnte in seiner Lage gelassen werden.

Das Heben der Gerüste erfolgte durch gleichmässiges Drehen der Schraubenspindeln. Die 1,8 *m* langen doppelarmigen Windeisen jeder Reihe wurden parallel zu einander gestellt und an beiden Enden mit durchgehenden Drahtseilen verbunden, die über eine flussaufwärts in jeder Reihe aufgestellte Winde liefen. Das eine der beiden Drahtseile lief dabei über eine flussabwärts angebrachte Rolle. Beim Anziehen der Winde übten also die beiden Drahtseile auf jedes Windeisen zwei gleiche Kräfte aus, die ein Drehmoment vorstellten. Diese Anordnung war nötig, um auf die Schrauben keine resultierende Kräfte zu erhalten, welche die Stabilität derselben gefährdet hätten. Die Schrauben jeder Reihe machten also gleichzeitig eine Vierteldrehung entsprechend einer Hebung von 3,7 *mm* und nach dieser mussten die Keile der Verstrebungen wieder nachgetrieben, die Windeisen umgesteckt und die Drahtseile an deren Enden wieder eingehängt werden, ehe eine neue Viertelsdrehung gemacht werden konnte.

An verschiedenen Orten angebrachte Zeiger gaben Aufschluss über jede vertikale und etwaige horizontale Bewegung des Gerüstes. Die seitliche Stabilität war noch vermehrt durch Ketten mit Spannschlössern, die in geneigter Richtung von den Kranzhölzern nach den Pfahljochen verliefen, und aus Abbildung 7 zu ersehen sind. Gegen die Pfeiler wurde die letzte Gewölbelamelle direkt abgespriesst.

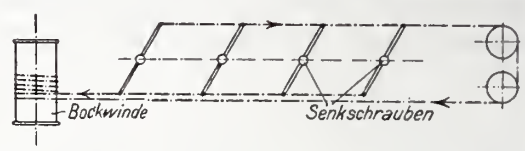


Abb. 8. Schematische Darstellung des Anziehens der Senkschrauben.

Das Heben des Gewölbes um 300 bis 400 *mm* Höhe war eine sehr umständliche Arbeit, wozu die eigentümliche Konstruktion der Schrauben nicht wenig beitrug. Die Hebung betrug mehr als die Länge der Spindeln zuliess und die Schrauben mussten daher mehrmals ausgewechselt und mit Hartholzstücken unterlegt werden, ehe wieder mit der Hebung fortgefahren werden konnte. Zum Schluss musste die genaue planmässige Form (einschliesslich 4 *cm* Ueberhöhung) der Gewölbeleibung hergestellt werden, was man durch verschiedenes Heben der einzelnen Reihen nach Massgabe der Nivellements erreichte. Da die Lehrgerüste bei der aufliegenden, fast vollen Gewölbelast nicht

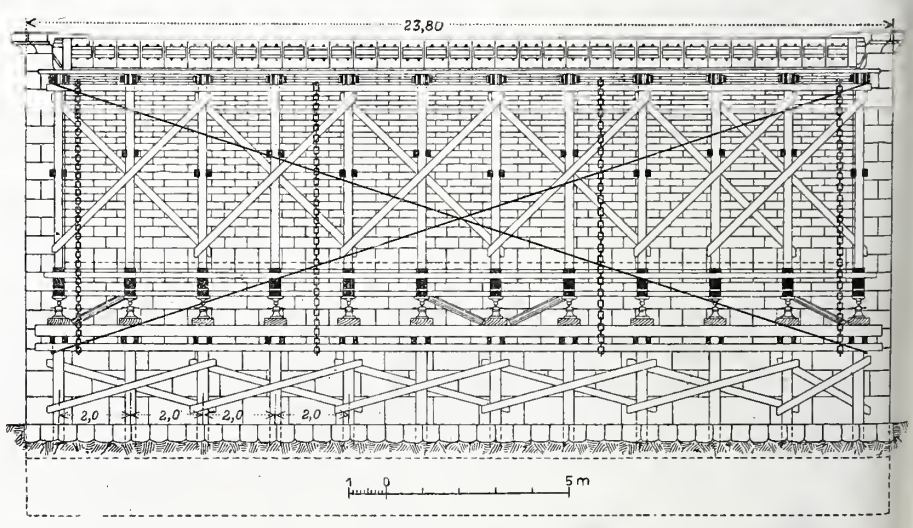


Abb. 7. Querschnitt im Scheitel des Bogens. — Masstab 1 : 350.

mehr so stark überhöht werden durften wie bei ihrer ersten Aufstellung, so mussten die Gerüste in den Kämpfern mehr gehoben werden als im Scheitel. Bei der geringen Trägerhöhe der Gerüste am Kämpfer und der Elastizität des Holzes machte diese Aufbiegung an den Kämpfern, die dem früher horizonal liegenden Unterzug eine flache Parabelform erteilte, keine besondere Schwierigkeit. Nur im Scheitel war nach Erreichung der planmässigen Höhe eine feste Verbindung des Obergerüstes mit dem Pfahljoch durch Ketten erforderlich, um dort ein weiteres Heben zu verhindern.

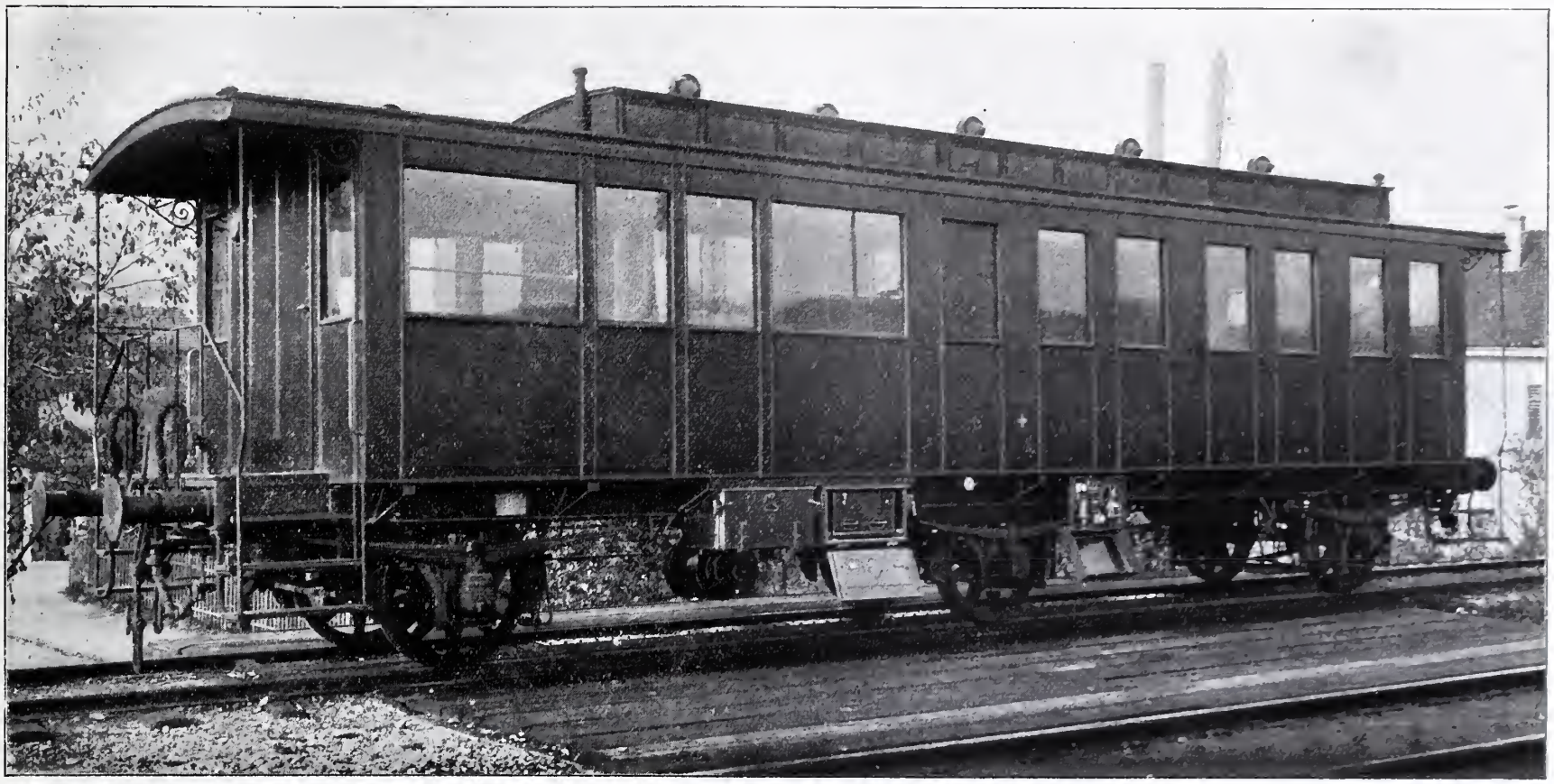


Abb. 1. Personenwagen der S. B. B. mit Elektrischer Zugsbeleuchtungs-Einrichtung «*System Aichele*».

Nachdem die endgiltige Lage erreicht war, wurden die herausgenommenen Schichten wieder eingesetzt, etwa offen gewordene Fugen ausgebessert und die Gelenkquader mit den Gelenken wieder versetzt.

Die Gelenke selbst konnten grösstenteils wieder benutzt werden; um aber die erforderliche Sicherheit gegen Abgleiten zu erhalten, wurden die zusammengehörigen Gelenkstücke von 0,55 *m* Länge mit je zwei 22 *mm* dicken Dollen verbunden, die hinreichend stark sind, um die grösste seitliche Komponente des Gewölbedrucks infolge ihrer Scherfestigkeit zu übertragen. Es ist dies ein sehr einfaches Mittel, um die Wälzgelenke, welche die theoretischen Forderungen am besten erfüllen, praktisch brauchbar zu machen.

Diese verbesserten Gelenke werden auch an der zur Zeit im Bau begriffenen Wittelsbacher Brücke angewendet.

Die weitere Fertigstellung und das Ausschalen des Gewölbes ging anstandslos von statten, sodass jetzt an der Brücke nicht mehr die geringste Spur des Unfalles zu bemerken ist.

Elektrische Zugsbeleuchtung.

Im Anschluss an die von uns bereits vorgeführten Systeme für elektrische Zugsbeleuchtung[1]) sind wir heute in der Lage, nachfolgend an Hand der uns von der ausführenden Firma *Brown Boveri & Cie.* in Baden überlassenen Angaben und Photographieen, über ein weiteres, bei den Schweizerischen Bundesbahnen eingeführtes System zu berichten. Es ist dies das *System Aichele*, nach welchem im vergangenen Jahre 80 Wagen der S. B. B. mit Beleuchtungseinrichtungen versehen wurden und die Ausstattung von weiteren 200 Personenwagen im laufenden Jahr in Ausführung begriffen ist.

Wir übergehen die in einer bezüglichen Broschüre dargestellten ältern Anordnungen dieses Systems und beschränken uns darauf, über die neueste Ausführung desselben, bei der sämtliche Apparate von aussen zugänglich sind, zu berichten.

Jeder einzelne Wagen besitzt eine vollständig in sich abgeschlossene Beleuchtungsanlage, die aus einer Dynamomaschine, einer Akkumulatorenbatterie von wenig Zellen, dem Regulierungsapparat, Leitungen und Lampen besteht. Die Verwendbarkeit des Systems ist daher eine ganz allgemeine und erstreckt sich ebenso auf gewöhnliche Personen- und Schnellzüge, als auf den durchgehenden internationalen Verkehr und gemischte Züge. Innerhalb des Wagens sind nur die Leitungen und Lampen angebracht, während die übrigen Teile, von denen jeder für sich abgeschlossen und auswechselbar ist, ausserhalb des Wagens am Wagengestell in leicht zugänglicher Weise angeordnet sind. Einen mit vollständiger Beleuchtungseinrichtung ausgerüsteten Wagen der S. B. B. stellt Abbildung 1 dar. Auf derselben sind rechts der am Wagengestell angeschraubte Kasten mit der Reguliervorrichtung (mit herabgelassenem Vorderdeckel), links die beiden Kästen für die Akkumulatorenbatterien und hinter denselben in der Mitte des Wagens die Beleuchtungsdynamo ersichtlich.

Die in der Mitte des Wagengestells aufgehängte *Dynamomaschine* ist eine in gusseisernem Gehäuse staubdicht abgeschlossene Nebenschlussmaschine von 2 *P.S.* Sie wird durch Riemenübertragung von einer Achse des Wagens aus angetrieben. Ihre Umlaufsgeschwindigkeit entspricht in allen Fällen der Zugsgeschwindigkeit. Der Wechsel ihrer Pole erfolgt bei Umkehrung der Fahrrichtung selbsttätig durch Verschieben der Bürsten auf dem Kollektor um eine Polteilung.

Die *Akkumulatorenbatterie* besteht bei den gegenwärtigen Ausführungen aus 9 bezw. 2×9 Zellen von 100 bis 140 Amp.-Std. Kapazität entsprechend einer Lampenspannung von 18 bezw. 36 Volt. Das System kann jedoch für jede beliebige Zellenzahl und Lampenspannung gebaut werden. Die Zellen sind zu je neun in einem Kasten untergebracht und jederzeit leicht zugänglich. Zur Stromabgabe werden sie nur bei ganz geringer Fahrgeschwindigkeit des Zuges, wie sie unmittelbar vor und nach den Haltestellen eintritt, und während des Stillstandes des Wagens herangezogen, sodass es möglich wird, die Kapazität der Zellen im Verhältnis zur Leistung der Anlage klein zu wählen. Während der normalen Fahrt des Zuges wird denselben Ladestrom zugeführt, der unabhängig von der Zugsgeschwindigkeit konstant bleibt und sich ausserdem selbsttätig dem jeweiligen Ladezustand der Batterie anpasst. Die Batterie befindet sich somit dauernd unter Betriebsverhältnissen, die für ihre Erhaltung die denkbar günstigsten sind und selbst bei der bestgeregelten stationären Anlage nicht günstiger gestaltet werden könnten. Die Zellen befinden sich immer in nahezu vollgeladenem Zustande; es findet stets eine genaue Regelung des ihnen zugeführten Ladestromes statt, sodass sowohl eine Ladung mit unzulässig hoher Stromstärke, als auch eine regelmässige Ueberladung vermieden wird.

Diese der Zugsgeschwindigkeit und dem Ladezustand der Batterie entsprechende Regelung des Ladestroms, sowie das Ein- und Ausschalten der Dynamo erfolgt selbsttätig durch eine genau und zuverlässig arbeitende *Reguliervorrichtung* (Abbildungen 2 u. 3, S. 240). Dieselbe bewirkt gleichzeitig eine selbsttätige Regelung der Lampenspannung derart, dass die durch den Ladestrom an den Klemmen der Batterie hervorgebrachte Spannungserhöhung von den Lampen abgehalten wird und die Lichtstärke derselben weder bei Aenderung der Zugsgeschwindigkeit noch bei Uebergang des Zuges von den Haltestellen auf die Strecke oder umgekehrt eine wahrnehmbare Schwankung erleidet. Sämtliche Teile dieser den verschiedensten Zwecken dienenden Reguliervorrichtung sind in einem gemeinsamen, 16 *cm* tiefen eisernen Gehäuse von geringen Dimensionen (65×39 *cm*) unter-

[1]) Bd. XLI, S. 85; Bd. XLII, S. 135.

gebracht, das bei der üblichen Anordnung des Systems ausserhalb des Wagens am Untergestell desselben befestigt wird. (Abbildung 1.) Das Gewicht des kompletten Regulierapparates beträgt 35 bis 40 *kg*.

Die innere Einrichtung des Apparates zeigen die Abbildungen 2 und 3. Als wesentlichste Teile enthält derselbe den Schaltapparat *C* und den Reguliermotor *R*.

Eine ausführliche Beschreibung der Wirkungsweise der Einrichtung an Hand eines Schaltungsschemas werden wir folgen lassen.

(Schluss folgt.)

Elektrische Zugsbeleuchtung.

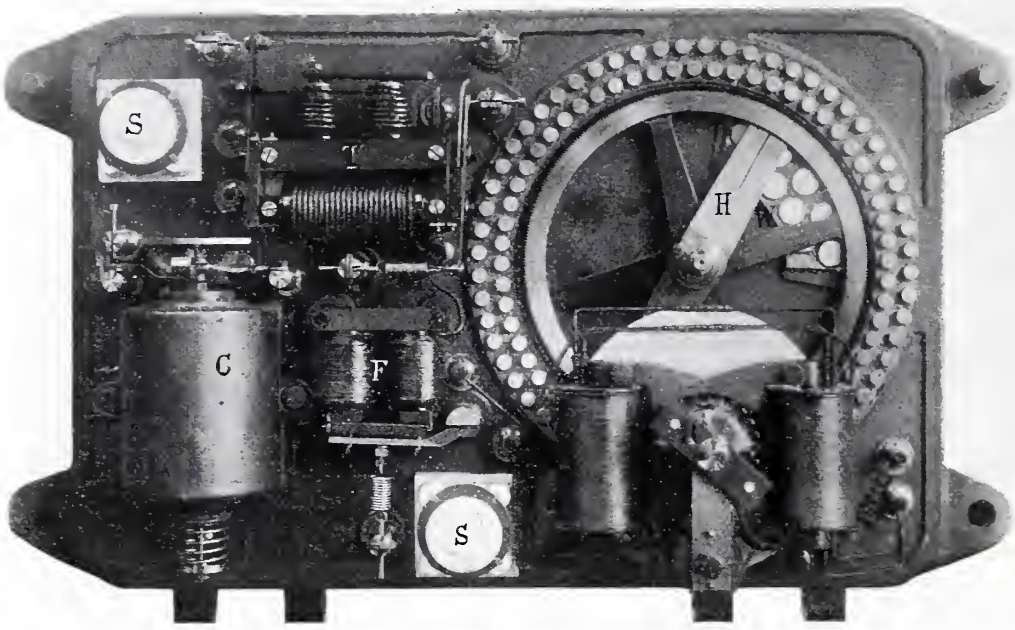


Abb. 2. Reguliervorrichtung zum System Aichele (Brown, Boveri & Cie.). Ansicht des Kastens mit den Apparaten bei herabgelassenem vorderem Deckel.

Miscellanea.

Wasserwerk im Bergell. Ueber das von den Ingenieuren *Crd. Zschokke* und *G. Lüscher* geplante grosse Wasserwerk zur einheitlichen Ausnützung des ganzen Gefälles von der Malojahöhe bis zur Schweizergrenze bei Castasegna[1]) gibt eine von den genannten Ingenieuren veröffentlichte Broschüre nähern Aufschluss. Das Projekt beruht vor allem darauf, den Wasserlauf der Orlegna, die vom Murettopasse herkommend, das Plateau des Malojapasses etwa 1600 *m* südwestlich vom obern Ende des Silsersees erreicht und unmittelbar nach Westen ausbiegend ins Bergell abstürzt, dadurch auszunützen, dass aus diesem Wildbach eine genügende Wassermenge entnommen und dem Silsersee zugeführt wird, um letztern als Reservoir für das geplante Wasserwerk verwenden zu können. Die Projektanten nehmen eine sekundliche Wassermenge von 3,75 m^3 an, die bei einem in drei bzw. vier Stufen auszunützenden Gesamtgefälle von 1090 *m* eine 24stündige Bruttokraft von 43 000 *P. S.* ergibt. Um diese 3,75 Sek./m^3 für das ganze Jahr sicher zu stellen, ist beabsichtigt, den rund 4 300 000 m^2 messenden Silsersee, dessen Spiegel im Sommer ungefähr auf Kote 1800 *m* liegt, im Oktober allmählich auf 1801,50 zu heben und bis im April auf 1797 zu senken, worauf er im Mai wieder auf den normalen Sommerstand gebracht werden soll. Um die flachen Ufer am obern sowie am untern Ende des Sees zu schützen, ist für die erwähnte Aufstauung die Erstellung von Dämmen erforderlich, deren Krone auf 1802,3 angenommen wird, die das Landschaftsbild also nicht wesentlich beeinflussen dürften. Um den Ausfluss des Inn zu regeln und ihm beim höchsten wie auch beim tiefsten Seestand sein normales Minimal-Winterwasser zu sichern, wird eine Tieferlegung des Flusslaufes und die Erstellung von Schleussen erforderlich. Die Zuleitung aus der Orlegna erfolgt durch einen 2433 *m* langen Zuleitungskanal; bei der Wasserfassung sind Vorkehrungen getroffen, um zu verhindern, dass bei den plötzlichen Hochwassern Geschiebe und Sand in den Kanal bezw. den Silser-See gelangen. Auch soll der Zulauf so geregelt werden, dass die jetzigen natürlichen Hochwasserstände des Sees im Frühjahr möglichst zurückgehalten und für das Wasserwerk nutzbar gemacht, dafür die Entnahme aus der Orlegna entsprechend vermindert werden können. Um die Hebung des Seespiegels auf seinen normalen Stand im Mai zu beschleunigen, ist ferner vorgesehen, auch aus dem jetzt in den Silvaplanersee fliessenden Fexbach dem Silsersee Wasser zuzuführen.

[1]) Bd. XLIII, S. 253.

Aus einer der Broschüre beigegebenen Karte des Oberengadins und des Bergells (nach dem Siegfriedatlas im Masstab 1 : 50 000) ist zu ersehen, dass die Wasserentnahme aus dem See durch einen unter der Malojahöhe geführten Stollen erfolgen soll, der sich im schwachen Gefälle der nördlichen Berglehne entlang zieht, bis er im Val Marozzo den Septimerweg kreuzt. Hier wird das Wasser der Maira aufgenommen und, mit dem aus dem Silsersee kommenden vereint, in das erste Wasserschloss geleitet, von dem aus die oberste Kraftstation bei Casaccia bedient wird. Von dieser aus verläuft der Stollen weiter an dem rechtsseitigen Berghang bis oberhalb Vicosoprano, woselbst die zweite Stufe vorgesehen ist. Für den folgenden Teil der Anlage liegen zwei Alternativen vor. Die eine benützt die linke Talseite mit einer Stufe bei Bondo, wo das Wasser der Bondasca aufgenommen werden könnte und einer letzten Stufe bei Castasegna, während die zweite Variante mit dem Zuleitungsstollen auf der rechtsseitigen Berglehne bleibt und das ganze Gefälle von Vicosoprano abwärts in einer einzigen Kraftstation bei Castasegna ausnützt. Ueber die Kosten der Anlage ist in der Broschüre nichts gesagt. Immerhin erscheint dieselbe insofern günstig, als das natürliche Gefälle des Tales ein ausnahmsweise starkes ist, wodurch die Länge der Zuleitungsstollen relativ vermindert wird. Auch lässt sich das Werk stufenweise ausführen und ermöglicht so eventuell, die Ausnutzung der ersten Stufe abzuwarten, bevor zur Erstellung der folgenden geschritten wird.

V. Versammlung von Heizungs- und Lüftungsfachmännern 1905. Für die diesjährige V. Versammlung von Heizungs- und Lüftungsfachmännern in Hamburg, zu der soeben die Einladungen versandt werden, sind die Tage vom 2. bis 5. Juli bestimmt. Für Sonntag den 2. Juli ist vormittags 10 Uhr die Mitglieder-Versammlung des Verbandes deutscher Zentralheizungs-Industriellen und abends 8 Uhr eine gesellige Zusammenkunft aller Kongressteilnehmer vorgesehen. Die eigentlichen Verhandlungen beginnen Montag den 3. Juli, vormittags 10 Uhr. In der ersten Sitzung werden Geh. Regierungsrat Professor *Rietschel* aus Grunewald bei Berlin über «Die nächsten Aufgaben der Heizungs- und Lüftungs-Technik» und Oberingenieur *E. Nies* über «Erfahrungen im Feuerungsbetrieb einfacher Ofen- und Kesselheizungen» sprechen. Daran schliesst sich ein Bericht über die Ergebnisse der Beratungen der in Dresden gewählten Kommission zur Festsetzung von Vertragsbestimmungen für die Ausführung und Abnahme von Heizungs- und Lüftungsanlagen. Nach einer Hafenfahrt und verschiedenen Besichtigungen am Nachmittag, findet abends der Empfang im Rathause durch den Senat statt. Der Dienstag Vormittag ist nach dem Programm für Besichtigungen und am Nachmittag zum Besuch des Doppelschraubendampfers «Deutschland» der Hamburg-Amerika-Linie bestimmt. In der zweiten allgemeinen Versammlung, Mittwoch den 5. Juli, vormittags 9 1/2 Uhr, werden u. a. Direktor *Pfützner* aus Dresden einen Vortrag über «Die Lüftung von Theatern» und Ingenieur *X. Recknagel* einen solchen über «Moderne Badeanstalten unter besonderer Berücksichtigung der Erzeugung künstlicher Meereswellen» halten, worauf nachmittags eine Siel-

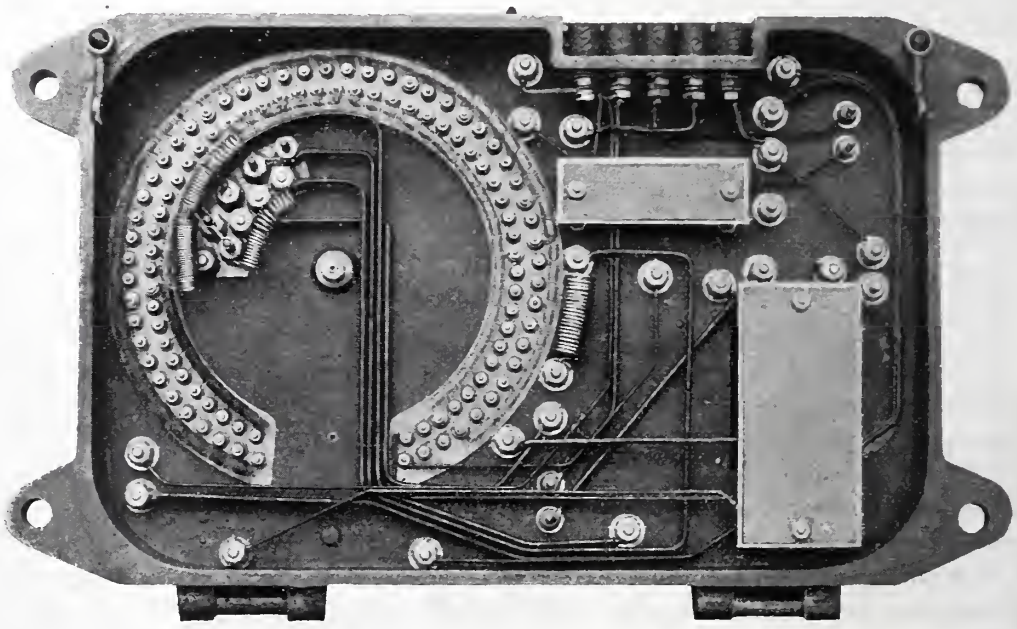


Abb. 3. Reguliervorrichtung zum «System Aichele» (Brown, Boveri & Cie.). Ansicht des Kastens mit den Apparaten bei herabgelasssenem hinterem Deckel.

fahrt, sowie Besichtigungen und abends ein Festessen im Zoologischen Garten die Festlichkeiten beenden werden. Der Preis der Teilnehmerkarte ist auf 20 M. für Herren und 15 M. für Damen festgesetzt; Anmeldungen bittet man spätestens bis 1. Juni an Herrn Baumeister Kappmeyer, Hamburg 1, Bleichenbrücke 17, einzusenden.

Monatsausweis über die Arbeiten am Ricken-Tunnel. Im April ist der Richtstollen der Südseite um 92 *m*, jener der Nordseite um 105,2 *m* vorgetrieben worden, die Richtstollenlänge betrug zu Ende des Monats somit 1319,0 bezw. 2153,2 und zusammen 3472,2 *m*. Firststollen und Vollausbruch (von 0,9 *m* über Schwellenhöhe an gerechnet), hatten auf der Südseite die Länge von 1002 *m* bezw. 897 *m* erreicht. An Mauerung waren fertig: Auf der Südseite 829 *m* Widerlager (von 0,9 *m* über Schwellenhöhe an) und 815 *m* Gewölbe; auf der Nordseite 25 *m* Widerlager und 300 *m* Gewölbe. Der Durchschnitt der im April beschäftigten Arbeiter erreichte im Gesamten 717 gegen 649 im März. Die Richtstollen waren nordseits im harten Mergel und im Kalksandstein, südwärts abwechselnd im Sandstein und Mergel. Wasserzudrang hat sich in geringem Masse nur auf der Südseite gezeigt, wo bei 1310 und 1316 *m* vom Portal aus 8 bezw. 18 Minutenliter Wasser angeschlagen worden sind. Eine am 26. April beim Eingang des schrägen Seitenstollens niedergegangene Terrainabrutschung hat den dort aufgestellten Seilaufzug unbrauchbar gemacht, sodass er zur Förderung des vor Ort gewonnenen Abbruchmaterials nicht mehr verwendet werden konnte. Unter den mit zusammen 25 verzeichneten Unfällen war nur ein schwerer, der durch Explosion einer im Tunnelschutt zurückgebliebenen Dynamitpatrone einen Arbeiter um das linke Auge brachte.

Eidg. Polytechnikum. An Stelle des zum Schulratspräsidenten ernannten Herrn Dr. R. Gnehm hat der Schulrat am 8. d. M. Herrn Professor Dr. *J. Franel* für den Rest der laufenden Amtsdauer zum Direktor des Polytechnikums gewählt.

Der Bundesrat ernannte den Honorarprofessor Herrn Dr. *A. Tobler* zum ordentlichen Professor für angewandte Elektrizitätslehre, speziell für das Gebiet der Schwachstromtechnik.

Diplomerteilung. In Würdigung des Ergebnisses der bestandenen Prüfungen hat der schweizerische Schulrat nachfolgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden des eidgenössischen Polytechnikums am 10. Mai 1905 Diplome erteilt:

Diplom als Kulturingenieur: Max Gensbaur, von Korneuburg, Oesterreich; Enrico Pellegrini, von Mailand, Italien; Max Schweizer, von Zürich; Martin Weinzaepflen, von Ungersheim, Elsass.

Monatsausweis über die Arbeiten am Simplontunnel. Im Monat April ist auf der Nordseite mit dem Vollausbruch von Km. 10,119 bis Km. 10,382 begonnen worden. Mit der Zuführung des Oberbauschotters wurde fortgefahren. Auf der Südseite wurde der Parallelstollen von zwei Arbeitsstellen mit Maschinenbohrung um zusammen 129 *m* vorgetrieben; Ende April blieben im ganzen noch 267 *m* zu bewältigen. Im Haupttunnel waren noch 553 *m* Firststollen, 790 *m* Vollausbruch und 874 *m* Ausmauerung zu erstellen. Die Gesteinstemperatur vor Ort im Parallelstollen betrug 45,5 bis 46,5 ° C. Das dem Südportal entströmende Wasser ist Ende April mit 872 Sek./*l* gemessen worden, von denen 215 Sek./*l* den heissen Quellen bei Km. 9,100 bis 9,386 entstammen.

Die Durchschnittszahl der beschäftigten Arbeiter betrug im Berichtsmonat im Tunnel 1650, ausserhalb desselben 623, im ganzen also 2273 gegen 2200 im Monat März.

Erweiterung des Inselspitals in Bern. Die zur Erweiterung des Inselspitals bereits im Mai 1891 durch Volksbeschluss bewilligten 800 000 Fr. sollen nach dem Antrag der Regierung derart Verwendung finden, dass 303 000 Fr. für ein Absonderungshaus, 298 500 Fr. für den im ganzen auf 556 500 Fr. veranschlagten Neubau einer Augenklinik, 83 500 Fr. für verschiedene kleinere Bauten und 115 000 Fr. als Reserve benutzt werden. Durch die Neubauten des Absonderungshauses und der Augenklinik, sowie durch die Umbauten im chirurgischen und medizinischen Block wird die Zahl der Betten des Inselspitals um 113 vermehrt, sodass die Anstalt demnach 365 + 113 gleich 478 Betten enthalten wird.

Der Neubau des Rathauses in Dresden, der nunmehr nach den Plänen der Architekten Bräter und Roth endgültig beschlossen wurde, erfordert insgesamt einen Kostenaufwand von etwa 19 800 000 Fr., wovon reichlich 6 000 000 Fr. zum Ankauf der zum Bauplatz gehörigen Grundstücke nötig sind. Der Neubau, dessen Fertigstellung bis zum Jahre 1912 geplant ist, wird neben den Sitzungssälen für den Stadtrat und die Stadtverordneten auch einen überaus prunkvollen Festsaal enthalten, dessen Wandverkleidungen, Türumrahmungen und Fussboden aus Marmor hergestellt und dessen gewölbte Decken mit Fresko-Gemälden geschmückt werden sollen.

Die Schweizerischen Granitwerke A.-G. in Bellinzona [1]) betreiben zur Zeit auf beiden Seiten des Gotthard mehr als 60 Steinbrüche, in denen über 1500 Arbeiter beschäftigt sind. Präsident des Verwaltungsrates ist Architekt *H. Schärer* in Horgen, Delegierter des Verwaltungsrates Architekt *E. Walcher-Gaudy* in Rapperswil. Zur Vermittlung des Verkehrs der Abnehmer aus der Ost- und Zentralschweiz mit dem Hauptbureau in Bellinzona hat die Gesellschaft ein Zweigbureau in Zürich I, Schweizergasse Nr. 6, errichtet.

Brienzerseebahn. Unter der Bedingung, dass der Bau der Linie Brienz-Interlaken und der gleichzeitige Umbau der Sektion Brienz-Meiringen *normalspurig* erfolge, haben sich die Vertreter der Gemeinden Interlaken und Unterseen, sowie des Amtes Oberhasli bereit erklärt, eine Subvention von 400 000 Fr. aufzubringen, von der Interlaken 200 000 Fr., Unterseen 50 000 Fr. und das Amt Oberhasli 150 000 Fr. leisten würden. Interlaken knüpft daran ferner die Bedingung, dass die Normalspurbahn in den Westbahnhof Interlaken eingeführt werde.

Das Hôtel de l'Univers in Basel gegenüber dem westlichen Flügel des im Bau begriffenen neuen Aufnahmegebäudes der S. B. B. geht seiner Vollendung entgegen. Das Gebäude, das mit seiner 30 *m* breiten und 20 *m* hohen Fassade neben den Wirtschaftsräumen zahlreiche Fest- und Gesellschaftssäle, sowie 85 Fremdenzimmer enthält, ist eine Schöpfung der Architekten La Roche, Stähelin & Co. in Basel und unter Berücksichtigung aller Forderungen modernen Komforts und neuzeitiger Hygiene erbaut.

Normalien für Kraftwagen. Die Automobiltechnische Gesellschaft in Berlin beschloss Normalien für Einzelteile des Automobils, wie Schrauben, Bolzen, Splinte, Achsen, Federn und Rahmen aufzustellen, da sie zur Ueberzeugung gelangte, dass durch diese im Interesse der Käufer und Verkäufer gelegene Einrichtung die individuellen Fortschritte nicht gehindert würden. Zur Ausarbeitung der Normalien wird eine Kommission gebildet werden.

Die schweizerische naturforschende Gesellschaft wird in den Tagen vom 10. bis 13. September d. J. ihre 88. Jahresversammlung in *Luzern* abhalten, wo die «Naturforschende Gesellschaft Luzern» in diesem Jahre ihr 50-jähriges Bestehen feiert. Gleichzeitig werden daselbst die schweizerische geologische Gesellschaft, die schweizerische botanische Gesellschaft, die schweizerische zoologische Gesellschaft, die schweizerische chemische Gesellschaft und die physikalische Gesellschaft von Zürich zu ihren Jahresversammlungen zusammentreten.

Die 10 000ste Lokomobile der Lokomobilenfabrik von R. Wolf in Magdeburg-Buckau ist dieser Tage zur Ablieferung gelangt. Es ist eine für ein Kupfer-, Messing- und Nickelwalzwerk in Westfalen bestimmte Patent-Heissdampf-Verbund-Lokomobile von 280 bis 390 *P.S.* Leistung nach dem neuesten Typ der genannten Fabrik.

Literatur.

Freiburger Münsterblätter. Halbjahresschrift für die Geschichte und Kunst des Freiburger Münsters. Herausgegeben vom Münsterbauverein. Jährlich zwei Hefte in Grösstquartformat zu mindestens je 40 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Kunstbeilagen. Herdersche Verlagshandlung zu Freiburg i. B. Preis des Heftes 5 M.

Das herrliche Münster der schönen Breisgaustadt Freiburg, das stets für Fachleute und Laien ein Gegenstand höchster Bewunderung war und bleiben wird, bietet, trotzdem sich erste Forscher mit ihm beschäftigten, doch in seiner Baugeschichte und in seiner kunstästhetischen Würdigung noch gar mancherlei unaufgeklärte Fragen und Kontroversen. Das ist erklärlich, wenn man bedenkt, welche Fülle von Wissen und Voraussetzungslosigkeit zu einer abschliessenden Behandlung nötig wäre, und berücksichtigt, wie wenig das vorhandene, archivalische, literarische und illustrative Material erschlossen und fachmännisch gesammelt ist. Hier beabsichtigen die ähnlichen Unternehmungen zu Köln, Metz, Ulm und Strassburg nachgebildeten Freiburger Münsterblätter einzugreifen. In streng wissenschaftlicher Weise, unterstützt durch die Beigabe von Bildern aller Art, sollen alle Daten über den Bau gesammelt, die Beschreibung des Münsters bis in Einzelheiten allmählich durchgeführt und seine ästhetische und geschichtliche Stellung, seine Künstler und sein Kunstkreis, seine Stilformen und seine Wertbemessung bestimmt werden.

Der Kreis der gewonnenen Mitarbeiter und der Name des Verlegers bürgen dafür, dass diese grosse Aufgabe in vollkommener Weise gelöst werde, und das vorliegende erste Heft des ersten Jahrganges bestätigt das

[1]) Bd. XLV, S. 16.

naehdrüekliehst. Einer kurzen Einführung von Sehriftleiter Stadtarchivar Dr. Albert und einem übersiehtliehen Artikel über «Die Anfänge und die bisherige Tätigkeit des Münsterbauvereins» von Münsterarehitekt Fr. Kempf, folgen der ungemein reizvolle Vortrag von Bisehof v. Keppeler in Rothenburg über «Die ästhetisehe Würdigung des Freiburger Münsterturmes» und zwei interessante kunsthistorisehe Abhandlungen, die eine von Kempf über «Ein Barmherzigkeitsbild Lueas Cranaehs d. ä.» in der Münster-Sakristei, die andere von Dr. E. Krebs über «Die Darstellung Mariae mit dem Sehutzmantel». Kleinere Mitteilungen und eine vorzügliehe Lichtdruektafel des Cranaehsehen Barmherzigkeitsbildes ergänzen den interessanten und wertvollen Inhalt.

So werden nieht nur die Forseher die neue Zeitsehrift, die ihnen reiehliehes Material in übersiehtlieher Weise zu bieten verspriehl, mit Freuden begrüssen, sondern aueh vor allem die Arehitekten, die aus den zahlreieh vorgesehenen Abbildungen von Kunstformen des XII. bis XVII. Jahrhunderts sieherlieh maneherlei Nutzen und Anregung zu sehöpfen vermögen.

Das Haus des Bürgers. Fünf Projekte in Einzelheften von *F. W. Jochem* in einer Mappe vereinigt. 1905. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart. Preis 10 M.

Das Bestreben, aueh dem Minderbemittelten moderne Einfamilienhäuser mit behaglieher Einriehtung zu sehaffen, hat die vorliegende Sammlung veranlasst, die vom Verlag in mustergültiger Weise ausgestattet wurde. Die Preise für die dureh kurze Beseheibungen, Perspektiven, geometrisehe Ansiehten, Grundrisse, Sehnitte und Innenansiehten dargestellten Bauten sehwanken zwisehen ungefähr 19 500 und 31 000 Fr. für das «sehlüsselfertige» Haus ohne Bauplatz; dabei sind allerdings offenbar deutsehe Normalpreise benützt worden, sodass für sehweizerisehe Verhältnisse gewiss ein ziemlieher Zusehlag zu maehen sein dürfte. Von besonderem Interesse sind die in der Beseheibung jeweils mitgeteilten Angaben über die benützten Materialien und die farbige Ausgestaltung sowohl des Aeussern wie des Innern, die die flotten Zeichnungen in willkommener Weise ergänzen und erläutern. Die Formengebung ist durehweg modern, wohl etwas beeinflusst durch Olbriehs Darmstädter Arbeiten. Wenn deswegen die Projekte auch nieht allenthalben Zustimmung finden werden, so verdienen sie doch infolge ihrer praktisehen Einfaehheit und fast durehweg gesehmackvollen Durehbildung weitgehendste Beachtung und sind geeignet, Bauherrn und Baumeistern mannigfaehe Anregung zu bieten.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Der Sehreinermeister-Verein Zürieh setzt in längerer Zusehrift an unsern Verein die Gründe auseinander, die zur Aussperrung in den Sehreinerwerkstätten Züriehs geführt haben. Er sprieht sieh über die eventuellen Folgen dieser Massnahme aus und ersueht um Geduld bei anzufangenden oder zu vollendenden Arbeiten. Das Sehreiben liegt beim Präsidenten des Züreher Ingenieur- und Arehitekten-Vereins zur Einsieht auf.

Der Präsident des Züreher. Ing.- u. Arch.-Vereins:
A. Bertschinger.

Besichtigung der Bauarbeiten im Rickentunnel
Sonntag den 21. Mai 1905.

Abfahrt ab Station Stadelhofen 7 Uhr 23 — Ankunft in Kaltbrunn 9 Uhr 07. — Besuch der Installationen, Gang vor Ort. — Mittagessen in der «Krone» in Kaltbrunn 12 Uhr 30. — Naehmittags: Fahrt naeh Weesen und Spaziergang auf den Kapfenberg. — Rüekfahrt von Weesen 7 Uhr 05.

Die Teilnehmer lösen die Eisenbahnkarten (Weesen und zurück III. Kl.) selbst. Der Ausflug wird nur bei entsehieden sehleehter Witterung versehoben.

Gäste und auswärtige Kollegen sind willkommen.

☞ Die Teilnahme ist bis zum 16. Mai beim Präsidenten des Züreher Ingenieur- und Arehitekten-Vereins, Herrn Strassenbahndirektor *A. Bertschinger* in Zürieh, anzumelden.

Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Die Mitglieder der Bernisehen Ingenieur- und Arehitekten-Vereins beabsiehtigen dem *Simplon-Tunnel am 20. und 21. Mai* einen gemeinsamen Besueh abzustatten.

Das Programm sieht vor: Abfahrt von Bern am 20. Mai, morgens 7 Uhr, Ankunft in Brig 1 Uhr 22 naehmittags. Besiehtigung der Installations- und Bahnanlagen in Brig. Am Sonntag den 21. Mai, von 7 Uhr 15 bis 11 Uhr 30 morgens, Besueh des Tunnels, um 2 Uhr 28 Abfahrt von Brig; abends 8 Uhr 37 Ankunft in Bern.

Das Bahnbillet hat jeder Teilnehmer selbst zu lösen. Für Unterkunft und Verpflegung in Brig wird gemeinsehaftlieh gesorgt.

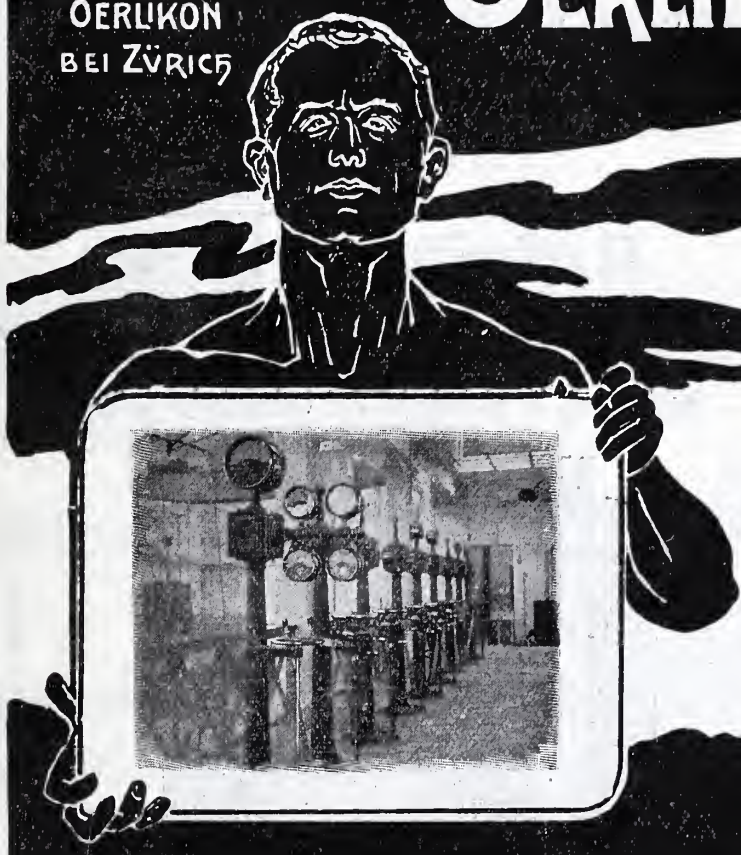
Laut Programm sollen Anmeldungen zur Teilnahme an der Exkursion, bei der Einführung von Gästen gestattet ist, spätestens am 13. Mai an Herrn Direktor *R. Winkler* in Bern, Falkenplatz 7, geriehtet werden.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
15. Mai	Kulturingenieur Luehsinger	Chur	Erstellung einer Wasserleitung in der Laaxer Alp.
15. »	Jb. Eich, Lehrer	Oftringen (Aargau)	Legen von 390 *m* Röhren (100 *mm*) nebst Grabarbeiten für die Wasserversorgung.
15. »	Direktion der eidg. Bauten	Bern, Bundeshaus, Westbau	Zimmer-, Spengler-, Bausehmiede- und Sehlosserarbeiten für die Erstellung von Krippen und Lattierbäumen in den alten Stallbaraeken des Zentralremontendepots Bern.
15. »	E. Baumgartner	Neuewelt b. Basel	Sämtliehe Arbeiten für den Neubau eines Wohnhauses in Neuewelt.
16. »	Baudirektion	Luzern, Züriehstr. 6	Steinhauer- (Hartstein, Sandstein und Kunststein), Maurer-, Zimmer-, Daehdeeker-, Spengler-, Verputz- und Bausehmiedearbeiten zum Maihof-Sehulhaus in Luzern.
17. »	Hoehbaubureau des Oberingenieur d. S. B. B., Kreis III	Zürieh,	Gesamtbauarbeiten für einen gemauerten Anbau an den Güterschuppen der Station Richterswil.
17. »	Kulturingenieur des Kantons St. Gallen	St. Gallen	Die Geometerarbeiten für die Güterzusammenlegung in Grossfeld, Gemeinde Mels, im Flächenmass von 95 *ha*.
18. »	Strasseninspektor	Züriel	Erstellung von Stampfasphaltbelägen an der Kappelergasse, etwa 550 m^2, und am Stadthausquai, ungefähr 1330 m^2.
18. »	Städtisches Baubureau	Schaffhausen	Steinhauerarbeiten in Sandstein für den Einbau einer Empore in der Münsterkirehe.
18. »	Strasseninspektorat	Liestal (Basellland)	Verbreiterung der Stollenrainstrasse mit Trottoiranlage in Arlesheim.
18. »	Furrer, Gemeindepräsident	Silenen (Uri)	Maurer- und Zimmermannsarbeiten für den Sehulhausbau in Bristen.
20. »	Oberingenieur d. Kr. I d. S. B. B.	Lausanne	Lieferung von 1500 *m* Randsteinen aus Granit von 0,25/0,30 *m* Querschnitt.
20. »	Hüttenverwalter J. Güttinger	Gossau	Legen von Böden aus Saargemünderplatten und Zementplatten in der Sennhütte der Sennereigesellsehaft Gossau.
20. »	Vorstand	Villa (Graubünden)	Umbau des Sehulhauses in Villa.
22. »	J. M. Rauber, Lehrer	Egerkingen (Soloth.)	Sehreinerarbeiten, sowie Lieferung der Granit-Treppenstufen zum neuen Sehulhaus.
22. »	Gemeindeschreiberei	Attiswil (Bern)	Arbeiten für die Dorfbach-Verbauung in Attiswil: Voransehlag etwa 100 000 Fr.
24. »	Oberingenieur der S. B. B. Kreis III	Zürieh III, Kasernenstrasse 101	Ausführung der Erdarbeiten, sowie eines Teiles der Maurer-, Beschotterungs- und Chaussierungsarbeiten für die Erweiterung der Station Oerlikon. Etwa 100 000 m^3 Aushub, 3000 m^3 Futtermauern und Widerlager, 8000 m^3 Beschotterung.
24. »	Werkstätte der S. B. B.	Olten	Lieferung von Flusseisen (etwa 113 *t* Fassoneisen, 128 *t* Kant- und Rundeisen versehiedener Form, 22 *t* Eisenbleche) und Schweisseisen (etwa 52 *t* Kant- und Rundeisen).
26.	Lutz, Ingenieur, Wirtsehaft z. «Froh. Aussicht»	Am Kleinberg, Gmd. Flums (St. Gallen)	Ausführung eines 2750 *m* langen und 3,0 *m* breiten Alpweges in der Gemeinde Flums. Erdaushub 11,400 m^3, Mörtel- oder Beton-Mauerwerk 220 m^3, Troeken-Mauerwerk 1500 m^3, Durehlässe aus Zementröhren oder Deekeldolen 184 *m*.
28. »	Gemeindeammann	Emmen (Luzern)	Erstellung einer neuen Brücke über den Rothbaeh bei Mittlerhüslen.
30. »	Stadtbauamt	Lugano (Tessin)	Zentralheizungsanlage des neuen Primarsehulhauses in der Via Trevano zu Lugano.
31. »	Kanton. Vermessungsbureau	Bern	Vermessung der Gemeinde Spiez; 1480 *ha*, 4184 Parzellen, 1061 Gebäude.
31. »	Gemeindekanzlei	Ober-Entfelden (Aarg.)	Erd-, Maurer-, Granit-, Kunststein- und Zimmerarbeiten zum Schulhausbau.
3. Juni	Bureau des Kantonsingenieurs	Aarau	Bau der neuen Strasse Gontenschwyl-Reinach. Voransehlag etwa 68 000 Fr.
19. »	Kreisdirektion II der S. B. B.	Basel	Ausführung der Toiletten-, Abort- und Bad-Einrichtungen im Aufnahmegebäude Basel.

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH



Komplete

Apparaten-Anlagen

Instrumenten-Säulen

Regulier- und Anlaß-**Widerstände**

Anlaß-Schaltapparat Automatische Druckhebel-Automaten Oel-Schalter

Schalter für alle gebräuchlichen **Stromspannungen**

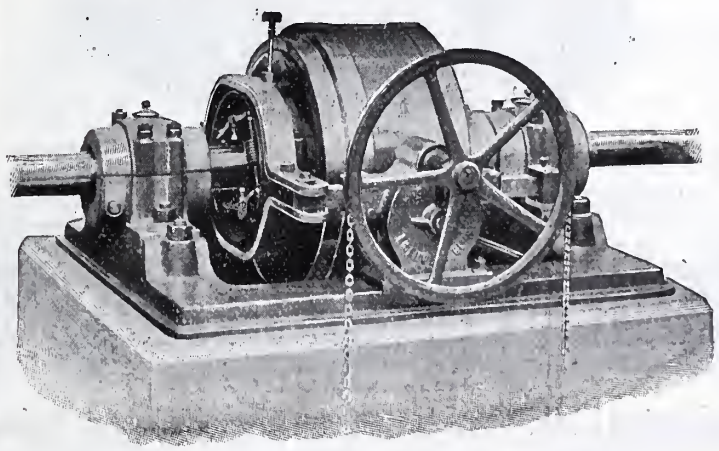
Sicherungen für Niederspannung und Hochspannung

Blitzschutz-Apparate

Gesellschaft der

L. von Roll'schen Eisenwerke

Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

---

*Für **Techn. Vorarbeiten** im **Bahn-** und Strassenbau empfiehlt sich **B. Emch**, Ingenieurbureau, **Bern**, Mattenhofstr. 37.*

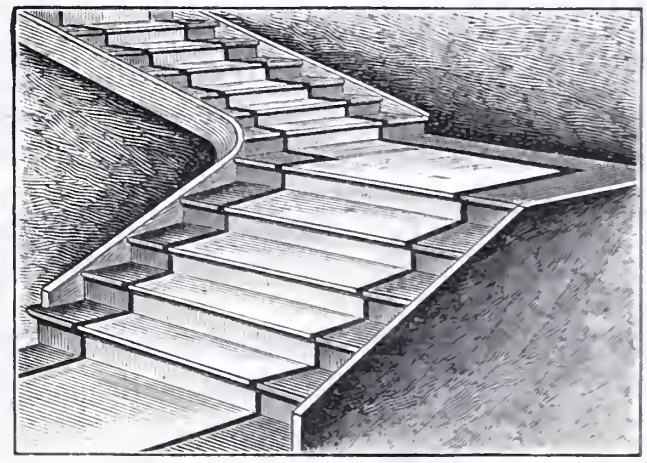
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer, vorm. Rilliet & Karrer.

✠ Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith

für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen; Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.

Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.

Unisfarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

A. Steinbrüchel, Ingenieur, Zürich IV

Weinbergstr. 108 **Maschinentechn. Bureau** Weinbergstr. 108

Techn. Arbeiten, Projektierung, Ausführung und Uebernahme maschineller Anlagen, Prüfung und Abnahme von Lieferungen, Gutachten, Expertisen etc.

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:

Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-**Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Thonwerk Biebrich, A.-G.

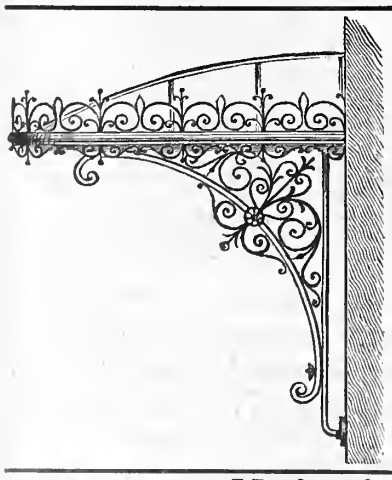
Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.



Eisenkonstruktionen

jeder Art
Veranden, Vordächer, Glasbauten,
Wendeltreppen,
Eiserne Treppenanlagen,
Guss- und schmiedeiserne Geländer,
Ornamentguss, Wellblech-Bauten
Suter-Strehler & Cie.
Wellblech-Walzwerk Zürich.

Heinrich Brändli, Horgen

Asphaltgeschäft
übernimmt:
Asphalt-Arbeiten, Asphalt-Isolierungen,
zweckentsprechend für **Hoch- und Tiefbauten** in nur bewährter fachgerechter Ausführung und gewissenhafter Bedienung mit Garantie. Referenzen zu Diensten.
Telegr.: **Heinrich Brändli, Horgen.** **Telephon.**

Freihand-Verkauf.

Es wird zum Verkauf angetragen: ein **Baugeschäft,** in **Kradolf** gelegen, bestehend in einem neuerbauten Wohnhaus, assekuriert per 25,000 Franken, Remise und Werkstatt, assekuriert per 5000 Franken, nebst zirka 16 Aren angrenzendem Land und zirka 31 Aren Grienboden. Diese Gebäulichkeiten liegen für den Betrieb eines Geschäftes sehr günstig in nächster Nähe der Bahnstation.

Es könnte miterworben werden eine vollständige Bureaueinrichtung, verschiedenartige Modelle für Zementarbeiten, eine Zementpresse, verschiedenes anderes Bauhandwerksgeschirr, Gerüstholz, eine grössere Anzahl Zementröhren verschiedener Lichtweiten, sowie andere Zementarbeiten, eine grosse Anzahl Steingutröhren, Bodenplättli, nebst noch vielem anderweitigem Baumaterial. Zur Besichtigung dieser Objekte wolle man sich innert 30 Tagen a dato an Herrn Vorsteher **Ernst** in **Kradolf** wenden.

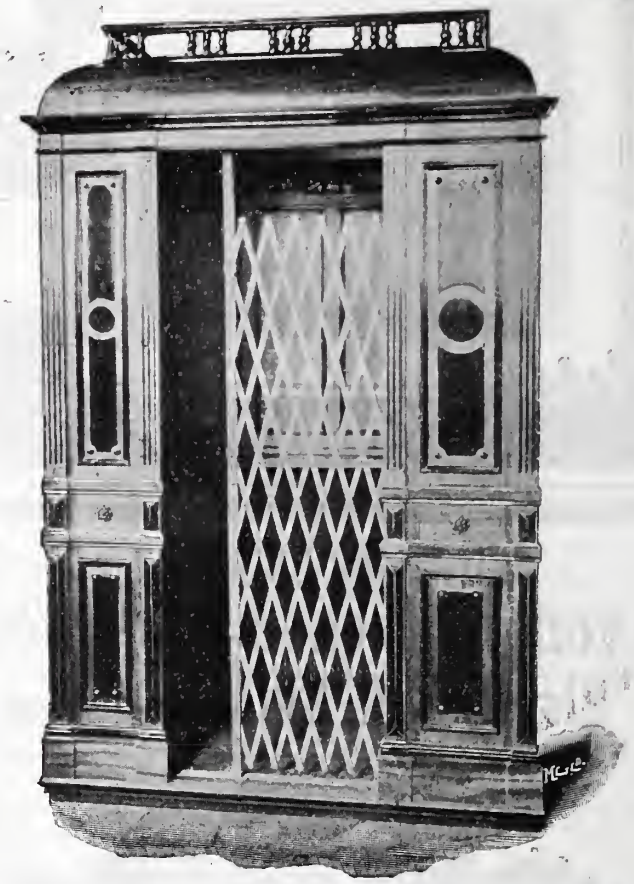
Englshofen, den 8. Mai 1905.

Im Auftrage des Konkursamtes Bischofszell:
Das Betreibungsamt Sulgen.

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

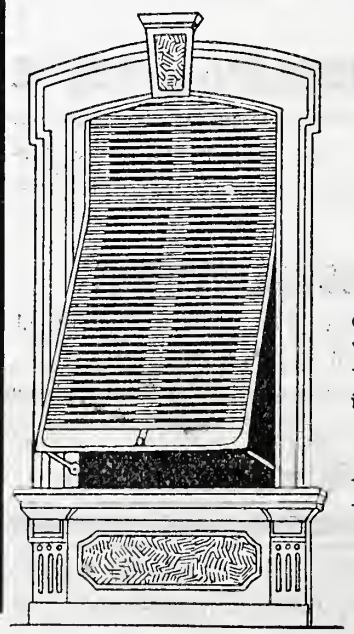
Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Rolladenfabrik Horgen.

Wilh. Baumann.

Aeltestes Etablissement dieser Branche in der Schweiz.

Vorzüglich eingerichtet.



Holzrolladen
aller Systeme.

Rolljalousien
mit eiserner Federwalze
Patent ✣ 5103

Diese Rolljalousien bilden unbestritten den **bequemsten u. elegantesten Fensterverschluss.** Die Handhabung ist sehr **einfach und praktisch,** weshalb das System überall mit Vorteil angewendet wird.

Zugjalousien
Rollschutzwände.
Jalousieladen.

Ausführung je nach Wunsch in einheimischem, nordischem oder überseeischem Holze.

Asphalt-

und **Zement-Arbeiten aller Art**

Trottoirs, Keller- und Brauerei-Böden, Terrassen, Korridore, Remisen, Magazine, Durchfahrten etc.

Asphaltierung von Kegelbahnen.

Holzpflasterungen
Stallböden
Antieläolithböden, öl- und säurefest, für Fabriken, Maschinenräume etc.
Asphalt-Parkett

Beton-Bau
Plättli-Böden
Asphalt - Blei - Isolierplatten zur Abdeckung von Gewölben, Fundamenten, Unterführungen etc.
Dachpapp-Dächer

Holzzement-Dächer.

Mehrjährige Garantie für alle Arbeiten.

E. Baumberger & Koch, Basel

Asphalt- und Zementbaugeschäft.

Geweihhaus Dietzel

✻ **München,** Bayerstr. 1. ✻

Grösstes Spezialgeschäft

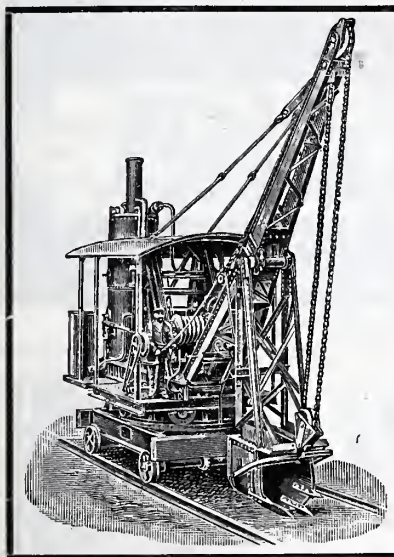
für effektvollste Dekoration mit

Geweihen

Hirschköpfen, Lüsterweibchen.

Eigene Bildhauerei.

Anfertigung auch nach eingesandten Skizzen und Entwürfen.



Universal-Löffelbagger

zum Abgraben von Erdmassen und Verladen derselben in Wagen, auch als **Kran** zum Heben von Lasten und als **Greifbagger** verwendbar.

Spezial-Löffelbagger

für verschiedene Zwecke von Erdbewegungen bauen als Spezialität

Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg 32.

Wasser-Reinigungs-Anlagen

Dampfmaschinen
Filterpressen
Armaturen
Pumpen

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:

J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik

Käpfnach b. Horgen

empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:

Cementsteine

in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,

Kaminformsteine, div. Formsteine

für Schächte und Stollenmauerung,

Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine

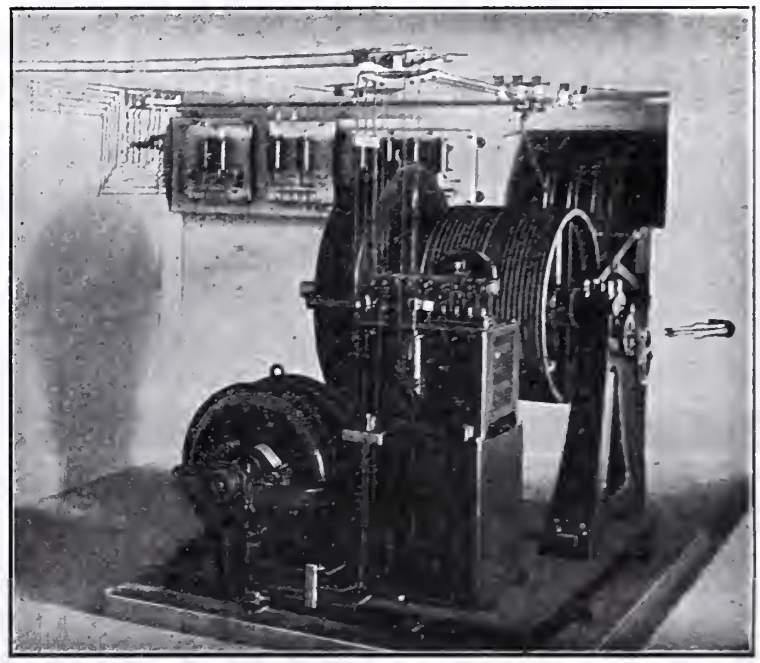
für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner

Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren

10—60 *cm* weit.

Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.

Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

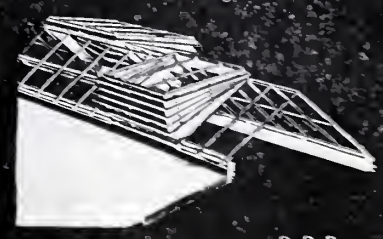
empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Von Behörden vorgeschrieben!



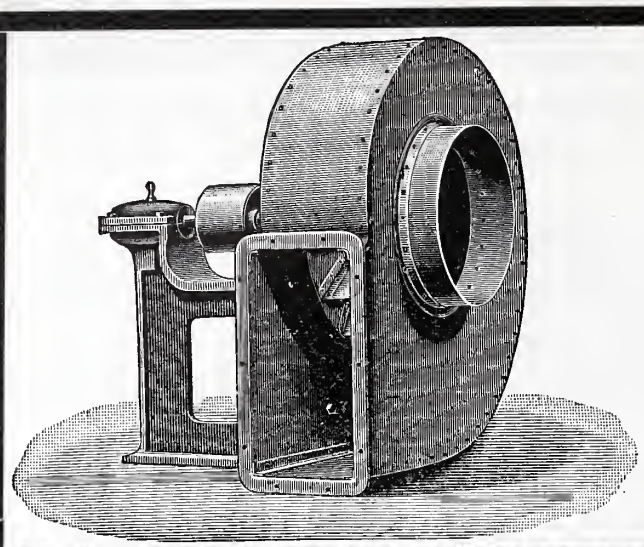
Hürtgens Jalousie-Dachfenster u. **Shedlüfter**

Regensicher. Vorzügliche Lüftung.

Hürtgen, Mönnig & Co.

KÖLN-LINDENTHAL

D. R. P.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, Zürich.

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Schmidt & Schmidweber

Zürich V = Hydraulische Säge-, Schleif- und Drehwerke = Dietikon

Werkstätten für Architektur-, Monumental- und Bildhauer-Arbeiten

Reichhaltiges Lager der verschiedensten Sorten Marmor, Granit, Syenit & Sandstein

Neueste maschinelle Einrichtungen daher prompteste Lieferung, bei exakter und kunstgerechter Ausführung.

Prima Referenzen schweizerischer und ausländischer Architekten, Bildhauer und Privater.

Kostenvoranschläge gratis und prompt.

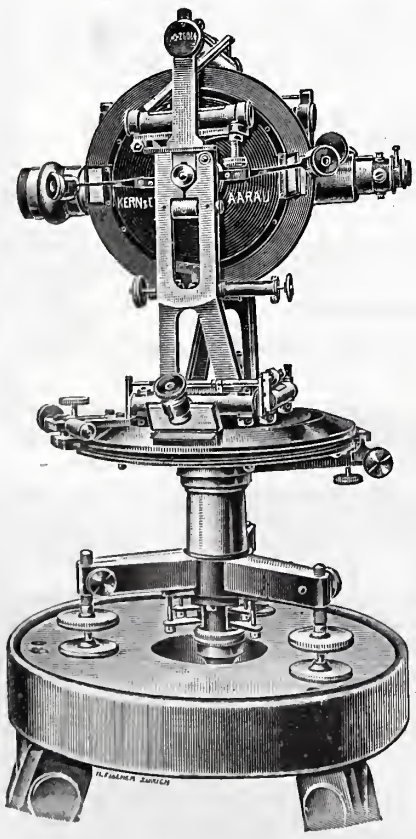
TELEGRAPHEN - TELEPHON - INSTALLATIONS - FIG. NEPTUN LICHT - UND KRAFTKABEL LEITUNGEN.

FELTEN & GUILLEAUME CARLSWERK ACT.-GES.

MÜLHEIM A. RHEIN.

DRAHT, DRAHTSEILE UND DRAHTWAREN.

Vertreter für die Schweiz: **Kägi & Cie., Winterthur.**



Kern & Co., Aarau.

20 erste Auszeichnungen. ☐ **Gegründet 1819.** ☐ Grand Prix Paris 1889.

Erstklassige Instrumente

für

Topographie, Geodäsie, Astronomie.

Präzisions-Nivellierinstrumente und Miren.

Alle grösseren Instrumente tragen **Zeissoptik.**

Libelle Zwicky. — Wesentliche Konstruktions-Neuerungen. — **Dosenlibelle Mollenkopf.**

Feinste Schweizer Präzisions-Reisszeuge.

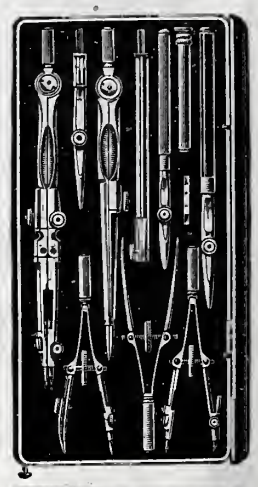
Rundsystem.

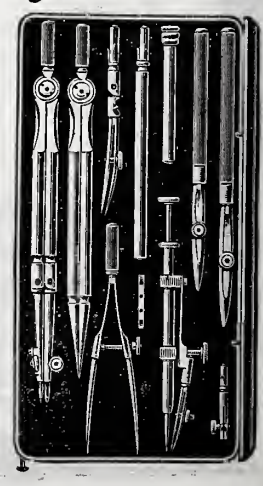
Patente: **Zirkelkopf,** bei welchem Feststecken der Axe und toter Gang ausgeschlossen.

Geradehalter der Kopfgriffe.

Reissfeder Ideal, zum sofortigen Wiedereinstellen auf innegehabte Strichstärke nach Reinigen der Feder.

Spitzenregulator, etc. etc.



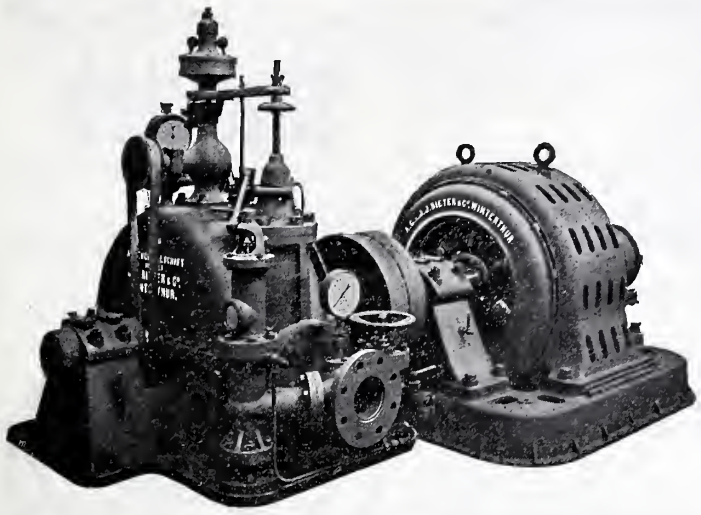


Alle unsere Instrumente tragen unsere gesetzlich geschützte Fabrikmarke

Kataloge 1904.

Telegramme: **Kern Aarau.**

Telephon.



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für

Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung

Elektrische Bahnen.

Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,

Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.

Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.

FENESTRA

Fabrik von Eisenkonstruktionen, G. m. b. H.

Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Spezialität:

Schmiedeiserne Fenster u. Oberlichte

nach D. R. P. 138886. — System Fenestra. Schweizer-Patent Nr. 28702.

An den Kreuzungsstellen nicht aufgeschnitten. Von höchster Festigkeit. Bedürfen keine Verstärkungskonstruktionen.

In enger Scheibenteilung einbruchsicher. Dekoratives Aussehen; grösste Lichtdurchlässigkeit.

Glänzende Zeugnisse und Urteile.

Fenestrafensterssprossen bester Ersatz für Holzsprossen zum Einstemmen in Holzrahmen.

Man verlange Prospekte.

Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** Grösste Haltbarkeit

Patent Nr. 30424

zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc

Eigenes Verfahren.

Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.

R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.

Rordorf'sche Verbindungshaften

für Boden- und Dachverschalung

liefern in drei Grössen die **Eisenhandlungen**, sowie die Patentinhaber: **Gebrüder Rordorf,** auf der Mauer 5, **Zürich.**

KIRCHNER & Co.

Leipzig-Sellerhausen.

Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen

Ueber 110 000 Maschinen geliefert.

62 höchste Auszeichnungen.

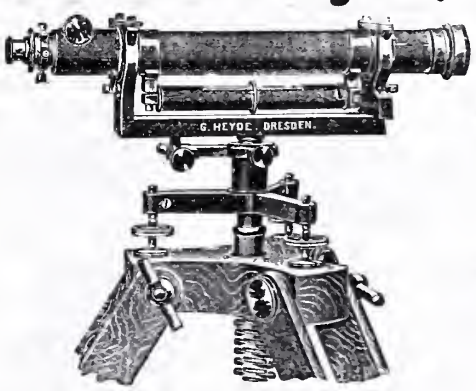
Weltausstellung Paris 1900: Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —

Gustav Heyde, Dresden VII,

Friedrichstrasse 18.



Theodolite u. Vermessungs-Instrumente

aller Art.

Bau-Theodolite

in allen Preislagen.

Winkelprismen. Reisszeuge.

Sämtl. Messgeräte.

Vertretung und Musterlager für die Schweiz:

C. F. Billwiller & Co., Zürich.

Gross & Froelich

Stuttgart.

Für Massenartikel mit Formmaschinen neuester und bester Construction eingerichtet.

Gesucht:

Tüchtiger, energischer

Tiefbautechniker

mit praktischer Erfahrung in Wasserversorgungsarbeiten. Derselbe soll auch **flotter Zeichner** sein.

Anmeldungen, begleitet mit Beschreibung des Lebenslaufes und Angabe der Gehaltsansprüche sind zu richten an die

Betriebsdirektion der Gas- u. Wasser-Werke der Stadt St. Gallen.

Gesucht

für das Konstruktions-Bureau einer schweizerischen Brückenbaufirma ein tüchtiger

Konstrukteur und Graphostatiker

mit mehrjähriger Praxis. Offerten sub. Z. B. 4202 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Jüngerer, tüchtiger

Bautechniker

findet sofort Stellung in einem Architektur-Bureau der Westschweiz, Genfersee. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften unt. Chiffre Z. W. 4422 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht.

Tüchtiger Bauführer,

deutsch und italienisch sprechend, für einfache Fabrikbauten zu sofortigem Eintritt.

Beschäftigungsdauer ca. $^3/_4$ Jahre. Nur tüchtige, energische Bewerber wollen sich unter Angabe der Gehaltsansprüche melden an:

Gaswerke Davos A.-G.

Zwei Bauführer

gesucht als **Bauleiter** für **Fabrikbauten** in **Zürich** und **Aargau.**

Adolf Asper, Architekt,
Steinwiesstr. 40, **Zürich-Hottingen.**

Gesucht in ein grösseres Baugeschäft in der Schweiz ein theoretisch und praktisch gebildeter

Techniker,

der Erfahrungen in **armierten Betonbauten** besitzt und der sowohl die statische und kommerzielle Berechnung derartiger Konstruktionen anfertigen, als auch die Ausführung derselben leiten kann.

Offerten mit Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Gehaltsansprüchen erbeten sub U. 2763 Q: an

Haasenstein & Vogler, Basel.

Zur Verwertung von günstig gelegenem Bauterrain, linkes Zürichseeufer, wird

Architekt oder Baumeister

gesucht zur Beteiligung. Offerten sub A 1191 Q an

Haasenstein & Vogler, Aarau.

Ingenieure, Techniker
u. kaufm. techn. Angestellte
erh. Stellg. im In- u. Ausland
Techn. Arbeits-Bureau
Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 19. G.

Ingenieur

mit langjähriger Praxis **sucht** für Oesterreich die

Vertretung

leistungsfähiger, schweiz. Firmen im Maschinenbaufach (Maschinenfabrik.).

Gefl. Offerten sub Z. C. 4253 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Eisenbeton.

Ingenieur übernimmt Entwurf, Berechnung und Ausarbeitung jeder Art Eisenbetonkonstr. bei billigster Berechnung. Offerten unter Chiffre Zag. E. 245 an

Rudolf Mosse, Bern.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN
(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Architekt

moderne, künstler. Kraft, sucht in gr. Atelier für **Architektur, Interieur** und **Kunstgewerbe** zum 1. Juli d. J. geeignete Stellung. Offerten erb. unter L. C. 5383 an

Rudolf Mosse, Chemnitz i. S.

Für Baugeschäfte.

Ia. moderner **Architekt,** akadem. u. praktisch gebildet — mehrfach bei öffentlichen Wettbewerben preisgekrönt — mit besonderer Erfahrung im Entwurf u. Ausführung von mod. Wohn-, Geschäftshaus-, Hotel- und Landhausbauten, sucht geschäftliche Verbindung, behufs Anfertigung von Entwürfen zu Fassaden zu obigen Gebäudegattungen oder Beteiligung mit tücht. Maurermeister bez. Bauunternehmern od. entsprechend festes Engagement auf kürzere oder längere Zeit. Gefl. Anträge erbeten unter M. D. 8772 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Ingenieur

mit 4 Jahren Bureau- und 3 Jahren Baupraxis, der drei Landessprachen mächtig, energisch und gewandt, **sucht,** gestützt auf gute Zeugnisse und Referenzen, **Stelle** im Eisenbahn-, Strassen- oder Wasserbau, in der Schweiz oder im Ausland. Interessante Arbeit wird hohem Lohn vorgezogen. Eintritt 15. Mai, event. auch später.

Offerten unter Chiffre Z. P. 4340 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Tüchtiger Bauführer

mit mehrjähriger Praxis und besten Zeugnissen versehen **sucht Stelle.** Gefl. Offerten unter Z. F. 4206 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ein intelligenter, williger Jüngling wünscht unter bescheid. Ansprüchen per 1. Juni Anstellung als

Forstgehilfe,

wo er sich in den vorkommenden Arbeiten ausbilden könnte. Offerten unter Chiffre Z. G. 4182 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Theodolite

und **Nivellierinstrumente** aus ersten Werkstätten stets auf Lager. Auch alle übrigen Vermessungs-Instrumente und -Geräte.

Occasion

zwei Messtische

wovon einer wie neu, und ein Nivellierinstrument, sehr preiswürdig.

C. F. Billwiller & Cie.,
Clausiusstr. 4, **Zürich.**

Mechaniker,

28 Jahre alt, tüchtig, energisch, solid, **sucht Stelle** als **Stütze des Werkstättenchefs.** Offerten unter Z. X. 4448 befördert

Rudolf Mosse, Zürich.

Tüchtiger Bauführer,

flotter Zeichner, mit langjähriger Praxis **sucht Stelle.** Offerten sub Z. K. 4585 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Geometer,

Absolvent des Techn. Winterthur, guter Zeichner, mit 4 Jahren Praxis, vertraut mit Kataster, top. Aufnahmen, Strassen- und Wasserbau, Projektierungen, Absteckungen, **sucht Stellung.** Solche, welche Gelegenheit bieten würde, das praktische Examen zu absolvieren, wird bevorzugt. Offerten beliebe man unter Chiffre Z. C. 4578 zu senden an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur,

verheiratet, langjährig erfahren in Betriebsleitung grösserer Werke, u. a. 5 J. in grossen Zuckerfabriken, auch kaufmännisch sehr versiert, sucht sich bald in dauernde Stellung als

Betriebsingenieur

zu verändern. Gefl. Offerten erbeten sub. Z. E. 4580 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Architekt,

mit Techn.- und Hochschulbildung und mehrjähriger Praxis auf Bureau und Bau, selbst. arbeitend, wünscht Stellung zu ändern. Gefl. Offerten unter Z. O. 4639 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Benzin- oder Petrol-Motor

zu kaufen gesucht in Stärke von 6 bis 8 HP.

Offerten unter Chiffre Z. Q. 4566 an die Annoncenexpedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen

eventuell **Licenz** abzugeben:

Schweizer Patent Nr. 26876

betr. Installation électromagnétique servant à régler au moyen de signaux optiques et acoustiques la circulation des trains sur les voies ferrées.

Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma

Bourry-Séquin & Co.,
Schützengasse 29, Zürich I.

A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauslelnen, und Zeichnenpapier,
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Zu verkaufen

ein gut gelegenes und gut eingerichtetes

Sägewerk.

Schriftliche Anfragen unter Chiffre L 3001 Y befördern

Haasenstein & Vogler, Bern.

Favre & Cie.
Asphaltgeschäft
Zürich

Erst prämiierte

Dauerbrandöfen

best. Konstruktion und feinster Ausführung.

Keine Schlackenbildung.

Gebr. Lincke,
Zürich,
Seilergraben 57/59

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Bäder
Toiletten
Closets

GEIGER & MURI
LUZERN

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 20.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 20. Mai 1905. No 20.

Fünfzigjähriges Jubiläum
des
Eidgen. Polytechnikums in Zürich.

Ehemalige Studierende dieser technischen Hochschule, welche gesonnen sind, die Jubiläumsfeier Ende Juli 1905 mitzumachen, sind gebeten, ihre Adresse beförderlichst einzusenden behufs Zustellung der Einladung.

Das Organisationskomitee.
Rämistrasse 28, Zürich.

Gaswerk der Stadt Zürich.
Lieferung eines Kollerganges.

Ueber die Lieferung eines freistehenden **Kollerganges für Chamottematerial** von 500 *kg* stündlicher Leistung, wird hiermit freie Konkurrenz eröffnet.

Nähere Auskunft wird im Bureau des Unterzeichneten (Beatenplatz Nr. 1) erteilt, woselbst auch die Lieferungsbedingungen bezogen werden können.

Schriftliche Angebote sind bis zum **26. Mai 1905,** abends 5 Uhr, verschlossen und mit der Aufschrift «Kollergang für das Gaswerk» versehen, an den **Bauvorstand II der Stadt Zürich** (Bauamt II) einzureichen.

Zürich, den 13. Mai 1905.

Gaswerk der Stadt Zürich,
Der Ingenieur: **A. Weiss.**

Schweizerische Bundesbahnen.
Kreis IV.

Bauausschreibung.

Die **Unterbauarbeiten** für die Erstellung der zweiten Spur auf der Strecke Müllheim-Romanshorn werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Bauvorschriften und Pläne liegen im Baubureau in Frauenfeld (Walhalla) zur Einsicht auf, und bezügliche Angebote werden vom Oberingenieur des Kreises IV in St. Gallen **bis 4. Juni d. J.** entgegengenommen.

St. Gallen, den 12. Mai 1905.

Die Kreisdirektion IV.

Steinkohlenteer-Hartpech

(Retortenpech) liefert in beliebigen Quantitäten soweit Vorrat zu niedrigsten Tagespreisen das

Gaswerk der Stadt Zürich in Schlieren.

Offene Zeichner-Stelle.

Für das technische Bureau der **Gasfabrik** wird ein tüchtiger **Zeichner** zu engagieren gesucht. Schriftliche Anmeldungen sind bis zum 31. Mai mit Angabe der Gehaltsansprüche der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Bern, 17. Mai 1905.

Direktion
des Gaswerks und der Wasserversorgung Bern.

Konkurrenz-Eröffnung
über Ausführung von Baggerarbeiten.

Die Einwohnergemeinde Cham eröffnet über die Ausbaggerung eines Kanals im Lorzenschlund in Cham (zirka 8—9000 m³ Aushub) Konkurrenz. Der Seegrund, d. h. das Aushubmaterial besteht fast vollständig aus Seekreide.

Bezügliche Offerten sind mit der Aufschrift «Baggerarbeit» bis und mit dem 1. Juni 1905 verschlossen dem Bauamt Cham einzureichen.

Pläne und Baubeschrieb liegen auf der Einwohnerkanzlei zur Einsicht auf.

Cham, den 13. Mai 1905.

Die Baukommission.

Stelle-Ausschreibung.

Die infolge Demission des bisherigen Inhabers vakante Stelle eines
Brunnmeisters der Stadt Solothurn
wird zur Besetzung ausgeschrieben. Bewerber, die sich über die nötigen Kenntnisse im Tiefbau und über praktische Tätigkeit ausweisen können, sind ersucht, ihre Anmeldungen nebst Zeugnissen an die unterzeichnete Amtsstelle zu richten. Die Anfangsbesoldung beträgt 2600 Franken. Anmeldetermin: 3. Juni a. c. Nähere Auskunft über die Stelle erteilt das Stadtbauamt.

Solothurn, den 18. Mai 1905.

Das Ammannamt der Einw.-Gemeinde Solothurn.

LA MUNICIPALITÀ DI LUGANO
Avviso d'Appalto.

È aperto il pubblico concorso per l'appalto delle opere necessarie alla derivazione della Verzasca, per la creazione di una Officina idro elettrica a Gordola (Tenero). I lavori stessi comprendono la presa, il canale derivatore (della lunghezza di circa 7100 metri, per la quasi totalità in sotterraneo, e diviso in 23 tronchi), e la camera di carico.

I capitolati generali e speciali, nonchè i progetti e disegni di dettaglio, sono ostensibili presso l'ufficio tecnico dell' officina idro-elettrica della Verzasca in Lugano (Villa Daphne), ove potranno ritirarsi gli appositi formulari per l'inoltro delle offerte.

Le offerte stesse possono comprendere tutte le opere messe all' appalto, oppure limitarsi ad uno solo dei due tronchi.

Le offerte saranno insinuate alla Municipalità di Lugano in busta chiusa e suggellata e coll' indicazione esterna «OFFERTA PER LE OPERE DI DERIVAZIONE DELLA VERZASCA», non più tardi del giorno 9 Giugno 1905 alle ore 4 pom.

L'apertura delle offerte avverrà in seduta municipale, ed il lavoro sarà deliberato, a norma del Capitolato generale, e se così parerà e piacerà.

Per la Municipalità di Lugano.
Il Sindaco-Presidente: **Avv. E. Battaglini.**
Il v Segretario: **E. Viglezio.**

Schweizerische Bundesbahnen

Kreis III (Zürich).

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber die Lieferung und Montierung der **Eisenkonstruktion eines Säulenkrans** mit 15,000 kg Tragkraft, **für die Station Richterswil,** wird hiermit Konkurrenz eröffnet.

Die Uebernahmebedingungen sind auf dem Bureau unseres Oberingenieurs im alten Rohmaterialbahnhof Zürich zur Einsicht aufgelegt.

Uebernahmeofferten sind bis zum 28. Mai 1905 verschlossen und mit der Aufschrift «Eisenkonstruktion eines Säulenkrans in Richterswil» der unterzeichneten Kreisdirektion einzureichen.

Zürich, den 11. Mai 1905.

Kreisdirektion III
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Ausschreibung von Toiletten-, Abort- und Bade-Einrichtungen.

Die Ausführung der Toiletten-, Abort- und Bade-Einrichtungen im Aufnahmsgebäude Basel sind zu vergeben.

Projekte mit Offert-Voranschlägen sind bis **19. Juni,** abends 5 Uhr, der unterzeichneten Kreisdirektion verschlossen mit der Aufschrift: **Abort-einrichtungen im Aufnahmsgebäude Basel,** einzusenden.

Die erforderlichen Grundrisspläne können von unserem Oberingenieur, Leimenstrasse 2, Basel, bezogen werden.

Basel, den 5. Mai 1905.

Kreisdirektion II.

Der Stadtrat von Lugano

schreibt hiemit die

Erstellung der Zentral-Heizung

für das **neue Primarschulhaus** in der **Via Trevano zur freien Konkurrenz** aus.

Das Pflichtenheft kann auf dem Stadtbauamt eingesehen werden.

Offerten mit Beischluss einer **Bar-Hinterlage von 600 Franken** sind bis spätestens den **30. Mai** nächsthin, nachmittags 4 Uhr, einzureichen.

Konkurrenz-Ausschreibung.

Die unterzeichnete Behörde eröffnet hiemit eine **Ideenkonkurrenz zur Erlangung von Planskizzen für eine Quartierbadanstalt** im Tössfeldquartier. Situationsplan und Bauprogramm können auf dem Polizeibureau im Stadthaus bezogen werden. Für die Prämiierung der besten Arbeiten sind zwei Preise im Betrage von Fr. 200 und Fr. 100 in Aussicht genommen.

Die mit einem Motto versehenen Planskizzen, samt Kostenberechnung, sind **bis spätestens Ende Juni 1905** dem Präsidenten der Gesundheitskommission, Herrn Stadtrat **E. Walter,** verschlossen einzureichen. Ein das gleiche Motto tragendes Couvert soll den Namen des Bewerbers enthalten.

Winterthur, den 15. Mai 1905.

Die Gesundheitskommission.

Konkurrenzausschreibung.

Die **Wasserversorgung Ettiswil** (Kanton Luzern) ist im Falle, das Leitungsnetz zu erweitern. Länge zirka **1040 m** in **75 mm-Gussröhren.** Anschliessend sind auch die **Zuleitungen** und **Installationen** für 9 Gehöfte zu vergeben.

Offerten für das ganze oder für einzelne Teile, eventuell auch nur für Röhrenlieferung, sind bis 1. Juni a. c. an den Unterzeichneten einzureichen, bei dem auch die Bauvorschriften zur Einsicht aufgelegt sind.

Ettiswil, den 12. Mai 1905.

Der Aktuar: **A. Meyer.**

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel
FABRIK IN METT.
I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten
Patent Nr. 27199.
Ketten aller Art.
für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

Das Wasserversorgungs-Bureau Lugano

schreibt hiemit die **Lieferung** von

400 Wassermessern

zur **freien Konkurrenz** aus. — Das Pflichtenheft kann auf dem Wasserversorgungsbureau eingesehen werden, an welches die **Offerten** bis zum **30. Mai,** nachmittags 4 Uhr, einzureichen sind.

Der Direktor: P. Bottani.

Konkurrenz-Ausschreibung.

Die unterzeichnete Behörde eröffnet hiermit unter den schweizerischen und den in der Schweiz dauernd niedergelassenen Architekten eine Plankonkurrenz für die Erstellung eines neuen

Obergerichtsgebäudes in Bern.

Zur Prämierung der besten Projekte werden dem Preisgericht 4500 Franken zur Verfügung gestellt.

Programm und Situationsplan sind bei der unterzeichneten Amtsstelle zu beziehen.

Termin für die Einreichung der Projekte 1. September 1905, abends 6 Uhr.

Bern, den 13. Mai 1905.

Baudirektion des Kantons Bern.

Rhätische Bahn.

Stelleausschreibung.

Die Stelle eines **Sektionsingenieurs** für Bahn-Aufsicht und -Unterhalt wird zur Bewerbung ausgeschrieben.

Erfordernisse: Polytechnische Bildung, mehrjährige Praxis beim Bahnbau und Bahnbetriebe.

Besoldung: 4000—6500 Franken nebst Pauschale für auswärt. Dienst.

Anmeldungstermin: 30. Mai 1905.

Sich zu wenden an die unterzeichnete Direktion unter Beilage von Ausweisen über Bildungsgang, praktische Tätigkeit und Gesundheit.

Chur, den 13. Mai 1905.

Direktion der Rhätischen Bahn.

Schweizerische Maschinenfabrik **sucht** per 1. Juli d. J. energischen, repräsentationsfähigen

Ober-Ingenieur

mit gründlichen Erfahrungen im Bau von modernen

Turbinen und Regulatoren.

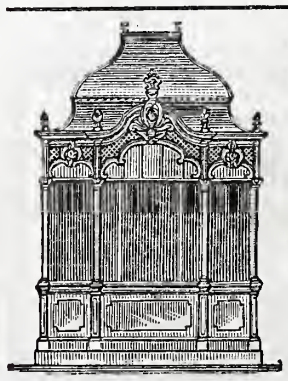
Nur ganz tüchtige Bewerber, die befähigt sind, Aufnahmen, Projekte und Berechnungen selbständig auszuführen und die über Kenntnisse der französischen und italienischen Sprache verfügen, können berücksichtigt werden. Die Stellung ist eine dauernde, gut honorierte, event. mit Gewinnbeteiligung.

Offerten mit genauen Angaben über Alter, Bildungsgang, bisherige Tätigkeit, Referenzen und Gehaltsansprüche unter Chiffre Za. G. 879 erbeten an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, St. Gallen.**

Wegen Todesfall zu verkaufen:

Maschinenfabrik, speziell eingerichtet für die **Automobil- und Motorwagenfabrikation,** in der Ostschweiz. Eine tüchtige Kraft könnte noch mit Kapital unterstützt werden.

Offerten sub Chiffre Z. X. 4573 an die Annoncen-Expedition von **Rudolf Mosse, Zürich.**



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

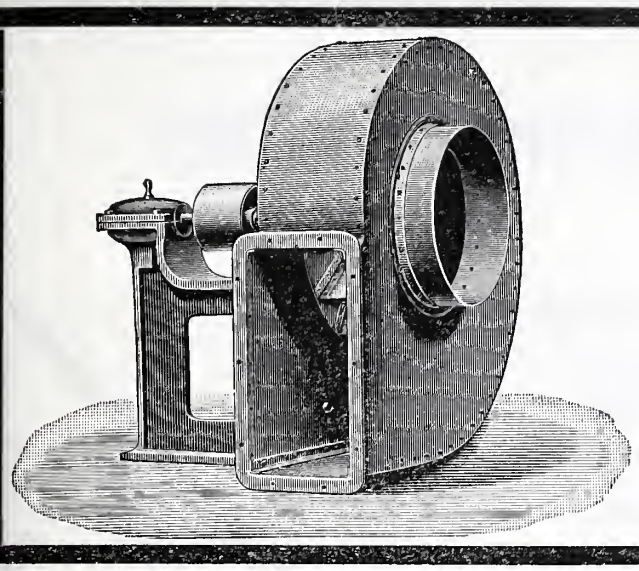
Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, **Zürich.**

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Im Gebrauch über 500,000 m²

E. Séquins Euböolithbelag

Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generaloertreter: Felix Beran, Zürich.

LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

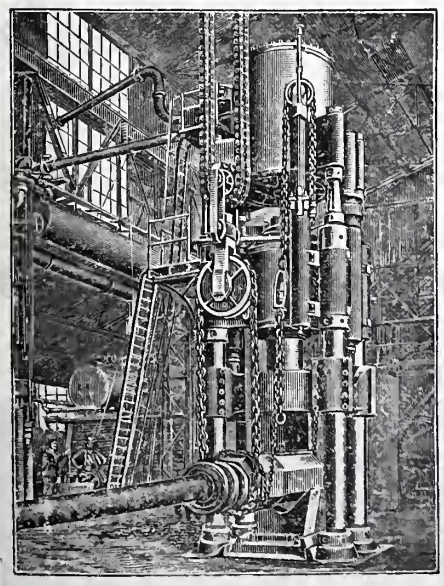
Zentrierfutter
Fräser
Reibahlen

Werkzeuge

Gewindebohrer
Schneidzeuge
Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:

RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.



Dampfhydraulische Schmiedepresse.

Haniel & Lueg

Maschinenfabrik

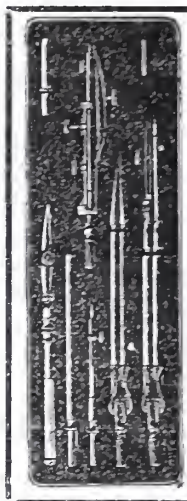
Eisen- und Stahlwerk

Düsseldorf-Grafenberg.

Hydr. **Nieteinrichtungen** mit beweglichen und festen Nietern,
Hydr. **Blechbiegemaschinen,**
Hydr. **Flansch- und Börtelmaschinen.**
Hydr. **Schmiedepressen, Scheren,** u. s. w.
Hydr. **Hebevorrichtungen,**
Schmiedestücke aus Stahl, Flusseisen und Nickelstahl, in jeder Grösse bis zu 40 000 *kg* Stückgewicht,
Stahlformguss bis zu 50 000 *kg* Stückgewicht.

Vertreter für die Schweiz: Ingenieur A. Rubin, Zürich, Bahnhofstr. 94.

Patent-Bureau Prospekte u. Auskunft gratis
Carl Müller Zürich II



Präzisions-
Reisszeuge.
Clemens Riefler,
Nesselwang u. München
(Bayern).
Gegründet 1841.
‚Paris 1900 Grand Prix'
Illustrierte Preislisten gratis
Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

Das **Beschmutzen** b. Oeffnen u. Schliessen der Türen verhindern meine

TÜRSCHONER

aus Celluloid. Lieferung in jeder Farbe und Grösse durch die Fabrik von **Heinrich Müller** in **Augsburg,** Haunstetterstrasse 80. Telephon 1302. Preisliste und Muster franko geg. franko. Vertreter gesucht.

Favre & Cie.

Armierte Betonbauten

Zürich

HANF- DRAHT- **SEILE**

für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.

Bindseile — Schlingen

Gerüst-Stricke

Maurerschnüre. Senkelschnüre

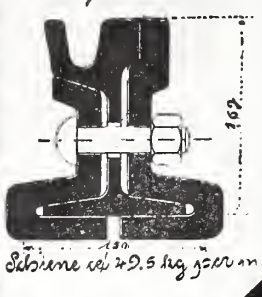
Drahtbürsten

Bast-Tragbänder

Wagenfett — Seilschmiere

empfiehlt bestens

D. Denzler, mech. Seilerei,
Zürich.



Als Vertreter des

Stahlwerks - Verband Düsseldorf

(für Oberbaumaterial etc. in der ganzen Schweiz)

liefern wir:

Schweres Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: **Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Normalbahnen.**

Leichtes Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: **Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Lokalbahnen, Bergbahnen** etc.

Oberbau-Material für Strassenbahnen,

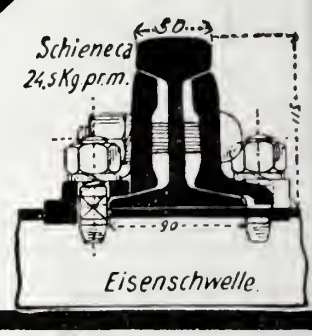
als: **Rillen-** und sonstige Schienen, nebst allem Kleinelsenzeug.

Rollbahn-Schienen und komplettes **Rollbahn-Geleise.**

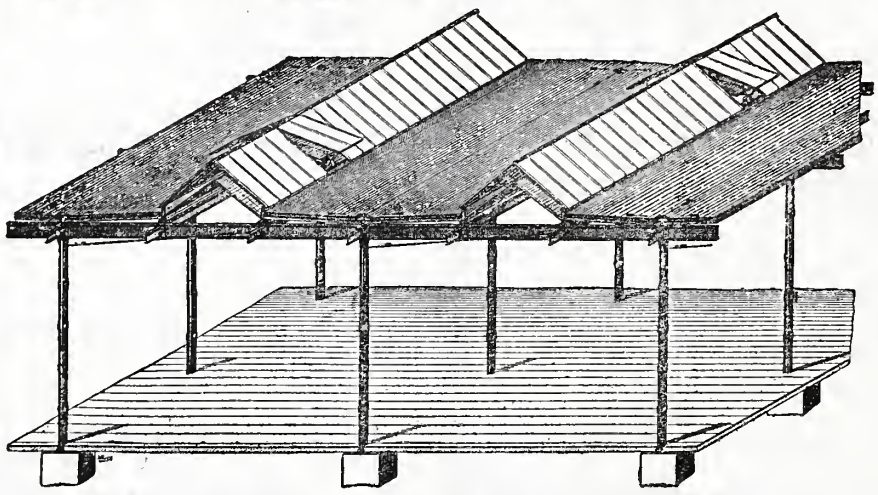
Ferner: als Vertreter des Phönix-Werkes in Ruhrort: Weichen, Kreuzungen etc.
für Strassenbahn-Oberbau aller Systeme.

Für Offertstellung in diesen Materialien, Einsendung von Profilskizzen und Anfertigung von kompletten Oberbauzeichnungen halten wir uns empfohlen

FRITZ MARTI AKT.-GES. WINTERTHUR.



Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



✣ **Patent Nr. 23428**

Vorteile:

1. **Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,**
2. **Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation,**
3. **Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung,**
4. **Rasche und billigste Erstellung bei jeder Jahreszeit,**
5. **Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,**
6. **Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.**

Empfohlen als **rationellstes System** für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giesserelen, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

Hochfeuerfeste Steine

sowie

Prima Feuerfeste Erde

letztere lose in Waggons und sackweise,

staatl. geprüfte, vorzügliche Materialien für alle Verwendungszwecke

liefert billigst

Eugen Franck,

Fabrik feuerfester Produkte

Malsch b. Karlsruhe i. B.

(Geschäftsgründung 1838.)

Erstklassige Referenzen. Eigener Bergbaubetrieb.

Für Techn. Vorarbeiten im Bahn- und Strassenbau empfiehlt sich ***B. Emch,*** *Ingenieurbureau,* ***Bern,*** *Mattenhofstr. 37.*

Heinrich Brändli, Horgen

Asphalt-, Dachpappen- u. Holzzement-Fabrik

liefert:

Asphaltplatten, combiniert mit Jute- und Filz-Einlagen, bekiest, besandet oder glatt, **für wasserdichte Eindeckungen** bei: Eisenbahnen, Strassen, Hoch- und Tiefbau-Arbeiten, **mit Garantieübernahme. — Referenzen zu Diensten.**

Telegramme: **Heinrich Brändli, Horgen.** ✣ Telephon.

J. Rukstuhl, Basel

erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung

Centralheizungen

aller Systeme

Warmwasser — Niederdruckdampf etc.

INHALT: Neuer elektr. Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb der Stansstad-Engelbergbahn. — Simplon-Tunnel. — Wettbewerb für den Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel. II. — Wettbewerb für ein Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey. — Das Christusrelief am Hauptportal der Pauluskirche in Basel. — Miscellanea: Stuttgarter Rathaus. XLVI. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure. Mittelalterliche Putzbehandlung. Arbeiterbewegung im schweiz. Baugewerbe. Internationaler Eisenbahn-Kongress in Bern 1910. VI. schweiz. Konferenz für Schulgesundheitspflege. Jubiläum des eidg. Polytechnikums. Ein Eisenbahner-Haus in Rom. Schweizerische Stellwerkfabrik in Wallisellen. Schiffahrt auf dem Ober-Rhein. Rhätische Bahnen. Neue Utobrücke über die Sihl in Zürich. Schweiz. Bundesbahnen. Karawankentunnel. — Literatur: Moderne Baukunst. Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Preisausschreiben: Plakat für die Stadt Bern. — Vereinsnachrichten: Schweizer. Ing.- und Arch.-Verein. Bündnerischer Ing.- und Arch.-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung. 50jähriges Jubiläum des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Neuer elektrischer Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb der Stansstad-Engelbergbahn.

Von *W. Burkard.*

Eine der interessantesten elektrisch betriebenen Lokalbahnen der Schweiz ist die Bahn von Stansstad nach Engelberg; nicht nur, weil die Bahn von der Ebene durch anmutige Dörfer hindurch immer höher und höher steigt, zwischen den Bergen sich hindurch schlängelt und schliesslich mit einem Höhenunterschied von 564 *m* gegenüber Stansstad in dem weltberühmten Engelberg endet, sondern speziell ihres eigenartigen Tracés wegen, das in einem frühern Artikel der „Schweiz. Bauzeitung“ in Bd. XXXIII, S. 126 u. ff. eingehend dargestellt ist. Von der gesamten Länge der Bahn (22,518 *km*) wird die Strecke von Stansstad bis Obermatt (rund 17,5 *km*) als Adhäsionsbahn betrieben. In Obermatt beginnt die 1½ *km* lange Zahnstangenstrecke mit 250 ‰ Steigung, während das Endstück der Bahn von rund 3 *km*, von Gherst bis Engelberg, wiederum Adhäsionsbahn ist. Wir fügen in Abbildung 1 ein Längenprofil mit Angabe der Maximal- und Minimalgefälle der Teilstrecken bei, da das in Band XXXIII S. 127 dargestellte Längenprofil nur je die verglichenen Gefälle der einzelnen Strecken enthält.

Der elektrische Betrieb dieser Bahn erfolgte seit Oktober 1898 mittelst dreiphasigem Wechselstrom von 33 Perioden und zwar mittelst Automobilwagen, wobei jeder Wagen mit zwei Motoren zu 35 *P. S.* ausgerüstet ist. Die Leistung dieser Motoren war berechnet, um einen vollbelasteten Sommerwagen, einschliesslich eines Anhängewagens, mit einem Totalgewicht von rund 34 *t* bis zu einer Steigung von 23 ‰, d. h. von Stansstad bis kurz vor der Station Grafenort, mit einer stündlichen Geschwindigkeit von 20 *km* fortzubewegen; von hier bis zum Beginn der Zahnstangenstrecke bei Obermatt, wo Steigungen zwischen 25 und 50 ‰ zu überwinden sind, müssen obige Motoren 80 bis 90 *P. S.* leisten, um allein den vollbesetzten Sommerwagen von rund 18 *t* Belastung mit 20 *km* Geschwindigkeit befördern zu können.

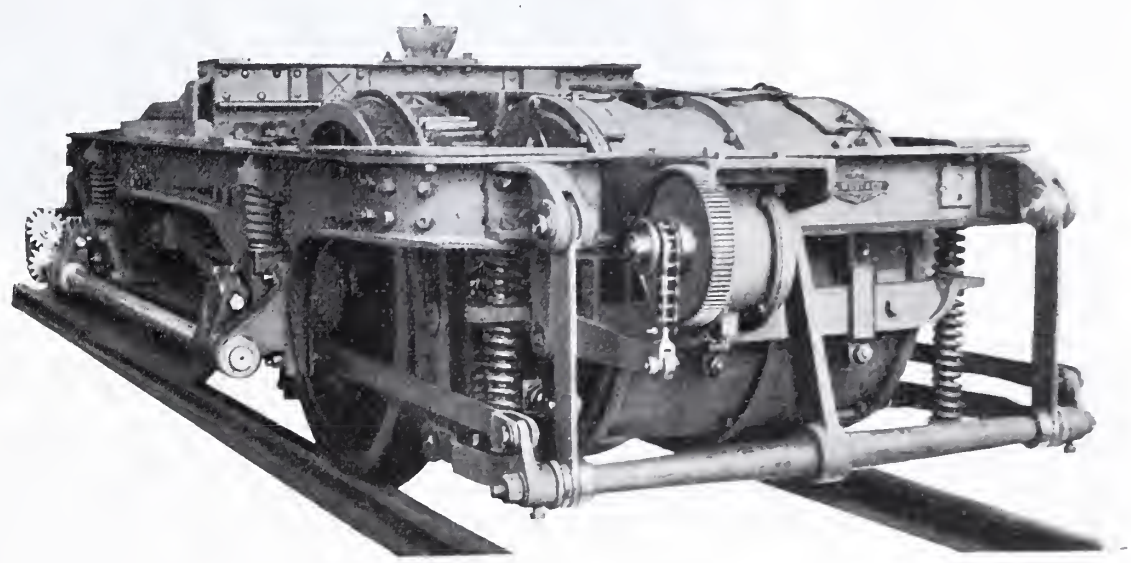


Abb. 2. Ansicht des Treibachsen-Drehgestells von hinten.

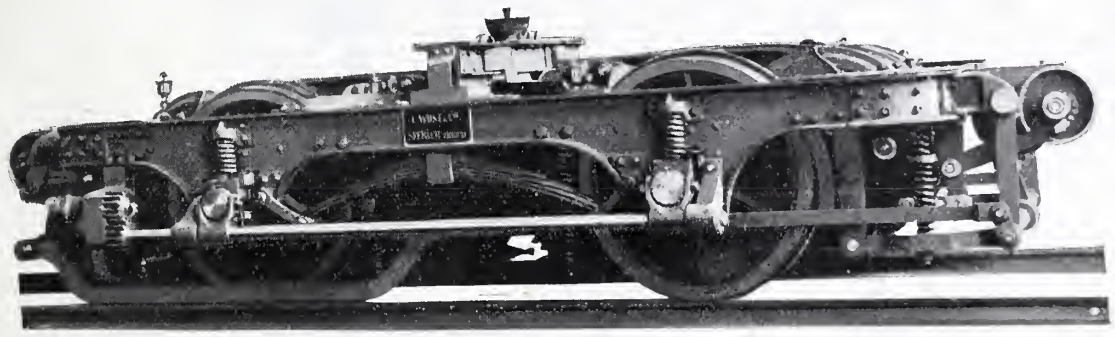
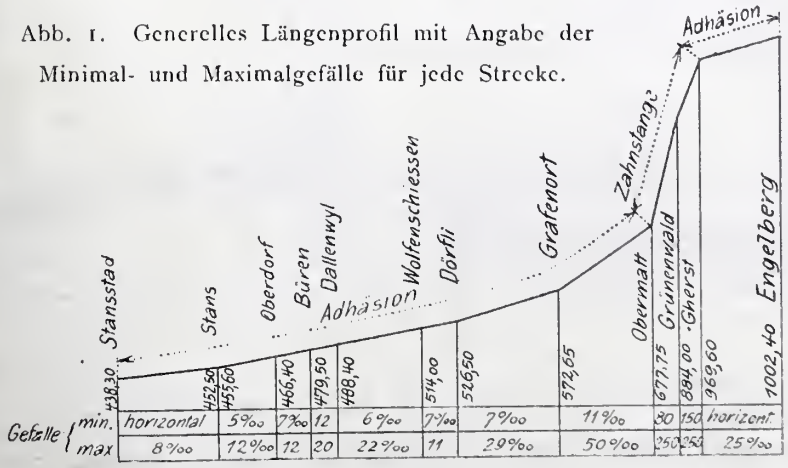


Abb. 3. Ansicht des Treibachsen-Drehgestells von der Seite.

Abb. 1. Generelles Längenprofil mit Angabe der Minimal- und Maximalgefälle für jede Strecke.



Eine elektrische Lokomotive [1]) mit zwei Motoren von normal je 75 *P. S.* befördert den Automobilwagen über die Zahnstangenstrecke hinauf, während derselbe von der obern Endstelle der Zahnstange in Gherst bis zur Station Engelberg wieder mit Hülfe seiner zwei Motoren allein weiterfährt.

Da sich einerseits auf der Strecke Stansstad-Grafenort mit maximal nur 29 ‰ Steigung und teilweise ziemlich langen geraden Strecken eine Geschwindigkeit von 20 *km* als zu gering erwies, zumal die Bahn überall eigenes Tracé besitzt, anderseits diese Geschwindigkeit nicht genügt, um in der Hochsaison beim gewaltigen Andrang Verspätungen einzuholen, arbeitete die Firma *C. Wüst & Cie.* in Seebach bei Zürich ein Projekt aus, um mittelst Drehstrom-Stufenmotoren, Patent C. Wüst, die Wagen mit zwei Geschwindigkeiten befördern zu können. Es wurde hierauf obiger Firma zunächst die Lieferung der kompleten elektrischen Ausrüstung für einen vorhandenen Sommerwagen, unter folgenden Bedingungen, übertragen.

Die Motoren sollten stark genug gebaut sein um:

a) den vollbelasteten Sommerwagen mit 56 Personen (18 *t*) und einen angehängten vollbelasteten Güterwagen (8,6 *t*), oder zusammen 26,6 *t* auf der Strecke Stansstad-Dörfli (max. 22 ‰) mit etwa 35 *km* und Dörfli-Grafenort (max. 29 ‰) mit etwa 23 *km* in der Stunde, oder

b) den vollbelasteten Sommerwagen (18 *t*) und zwei angehängte Güterwagen (17,2 *t*) im Gesamtgewicht von ∽ 36 *t* auf der Strecke Stansstad-Grafenort (max. 29 ‰) mit einer konstanten Geschwindigkeit von 23 *km* in der Stunde, oder

c) den vollbelasteten Sommerwagen (18 *t*) allein auf der teilweise 50 ‰ betragenden Steigung zwischen Grafen-

[1]) Siehe Band XXXIII, S. 141.

ort und Obermatt mit rund 23 *km* Geschwindigkeit fortbewegen können.

Die Motoren müssen eine vorübergehende Ueberlastung von 80 bis 100 % und eine Ueberschreitung der Tourenzahl von mindestens 50 % ohne Schaden zu nehmen ertragen können.

Kaum waren das Studium und die Pläne dieser interessanten Lösung so weit gediehen, dass mit der Ausführung begonnen werden konnte, so drängte sich die Frage auf, ob es nicht möglich wäre, den Antrieb des Automobilwagens derart durchzubilden, dass der Wagen ohne Hilfe der Lokomotive von Stansstad bis Engelberg gelangen könnte, da der Bahn damit auch nicht ganz gedient gewesen wäre, wenn der ganze Andrang der Fahrgäste beim Beginn der Zahnstangenstrecke hätte warten müssen. Das Problem stellte eine sehr schwierige Aufgabe dar für eine Bahn mit nur 1 *m* Spurweite und entsprechend schmalen Wageunntergestellen; nichts destoweniger entschloss sich nach gründlichem Studium die genannte Firma, eine bezügliche Ausführung unter nachstehenden Bedingungen zu übernehmen.

Die Motoren sind so zu bauen und zu bemessen, dass sie:

1. den vollbelasteten Sommerwagen (20 *t*) auf der Strecke Stansstad-Grafenort bei max. 29 ‰ Steigung mit 33,6 *km*, ferner von Grafenort bis Obermatt bei 50 ‰ Maximalsteigung mit 22,2 *km*, oder

2. den vollbelasteten Sommerwagen (20 *t*) und einen vollbelasteten angehängten Güterwagen von 8,6 *t* oder ∞ 29 *t* auf der Strecke Stansstad-Grafenort mit max. 29 ‰ Steigung mit etwa 33,6 *km*, oder

3. den vollbelasteten Sommerwagen (20 *t*) und zwei angehängte Güterwagen (17,2 *t*) oder ∞ 38 *t* auf der Strecke Stansstad-Grafenort, max. 29 ‰ Steigung, mit einer konstanten Geschwindigkeit von 22,2 *km*, oder

4. den vollbelasteten Personenwagen von (20 *t*) auf der teilweise 50 ‰ betragenden Steigung bis Obermatt mit 22,2 *km* in der Stunde, oder

5. den vollbelasteten Sommerwagen von (20 *t*) allein auf der Zahnstangenstrecke Obermatt-Gherst mit einer Ge-

Elektrischer Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb der Stansstad-Engelbergbahn.

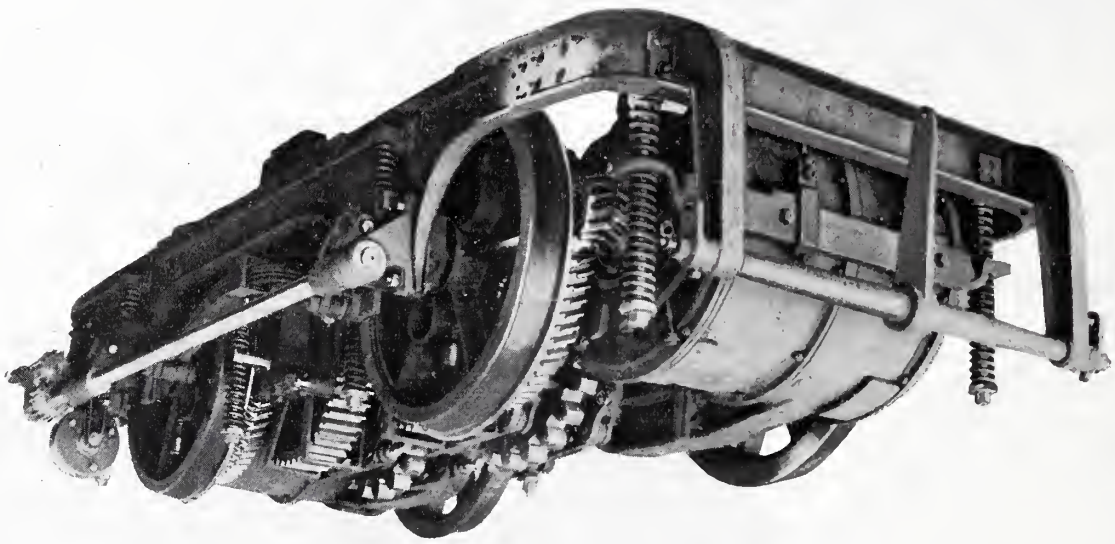


Abb. 4. Untersicht des Drehgestells mit dem elektrischen Antrieb, von hinten.

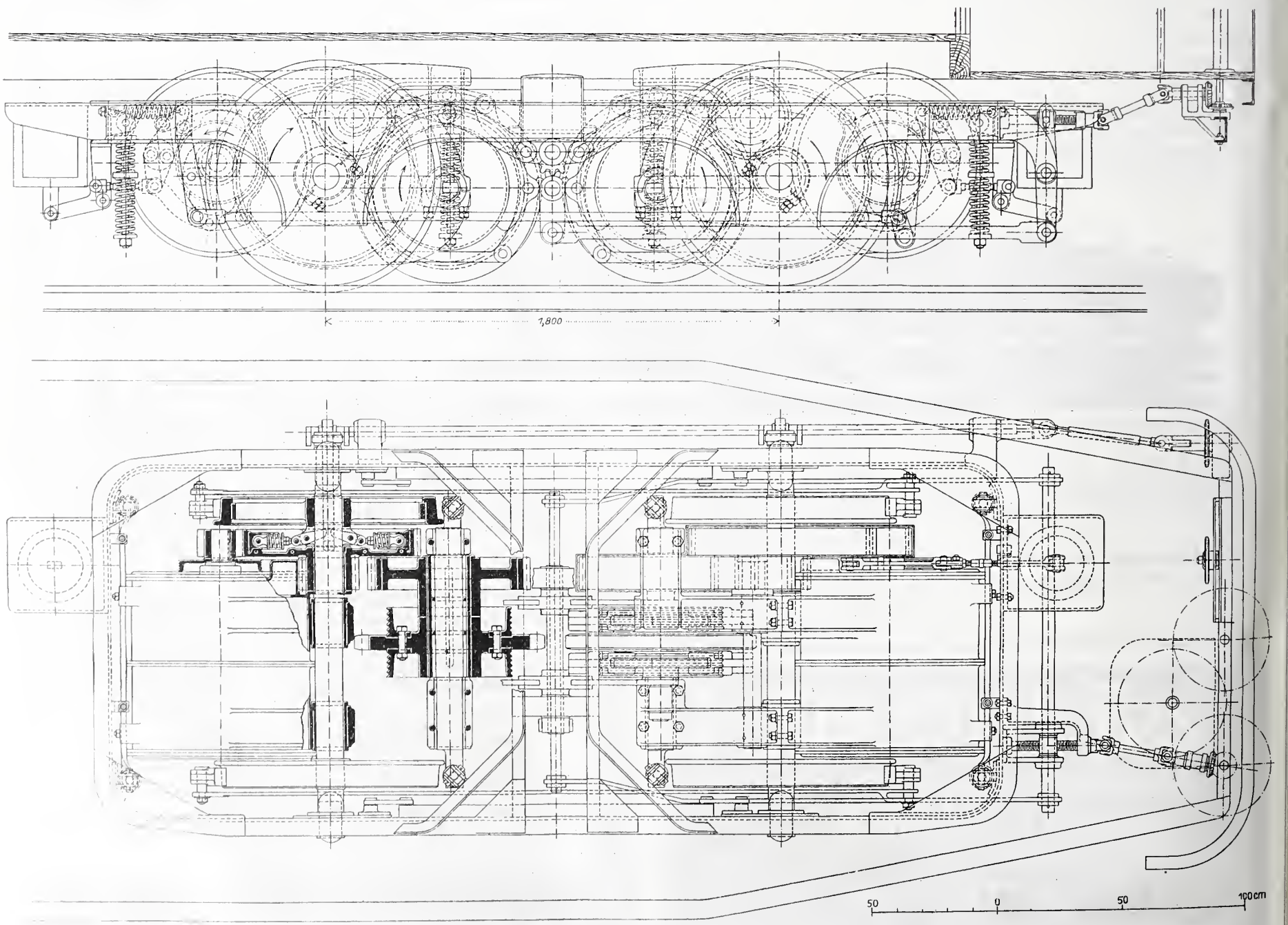


Abb. 6. Drehgestell mit dem von *C. Wüst & Cie.* in Seebach eingebauten elektrischen Antrieb. — Ansicht, Grundriss und Schnitt. — Masstab 1 : 25.

schwindigkeit von rund 6,3 *km* in der Stunde fortzubewegen vermögen.

Hiebei ist angenommen, dass das eine vorhandene Wagendrehgestell entsprechend als Motorendrehgestell abgeändert werde.

Der zur Verwendung gelangende Automobilwagen besitzt zwei zweiachsige Drehgestelle, wovon das bergwärts liegende für die Unterbringung der Motoren nebst den übrigen mechanischen Einrichtungen dient, während das hintere Drehgestell die Rillenbremse für den Zahnstangenbetrieb enthält.

Zur Sicherheit sind folgende vier Bremsvorrichtungen vorgesehen:

1. eine Adhäsionsbremse, die imstande ist, den vollbelasteten, mit voller Geschwindigkeit laufenden Wagen auf einem Gefälle von 50 ‰ auf dem vorgeschriebenen Bremsweg festzuhalten;

2. eine auf dem Motorendrehgestell befindliche, von Hand betätigte Rillenbremse, die den Wagen auf dem 250 ‰ Gefälle der Zahnstangenstrecke auf ein paar Meter Distanz zum Stillstand bringt;

3. eine gleiche Rillenbremse mit der gleichen Wirkung, wie unter 2, die auf dem hintern Drehgestell angeordnet ist;

4. die unter 2. angeführte Rillenbremse tritt mittelst Geschwindigkeitsregulator automatisch in Tätigkeit, sobald beim Abwärtsfahren auf der Zahnstangenstrecke die vorgeschriebene zulässige Geschwindigkeit überschritten wird.

Elektrischer Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb der Stansstad-Engelbergbahn.

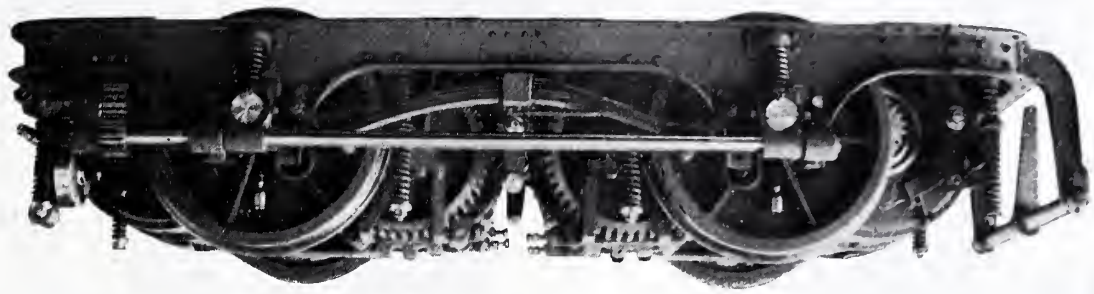


Abb. 5. Untersicht des Drehgestells mit dem elektrischen Antrieb, von der Seite.

sitzt. Im Innern dieses zweiteiligen Zahnrades ist eine vom Führerstand aus bedienbare Rillenkupplung angebracht. Wird die Kupplung eingerückt, so entsteht durch die Innenzahnung eine so starke Reibung, dass das auf der Laufachse sitzende Zahnrad mitgenommen wird. Im gleichen Augenblick des Einrückens greifen die Fangbacken der innern Kupplung in die Klauen des auf der Laufachse fest aufgepressten Laufrades, wodurch letzteres sich zu drehen beginnt. Wenn nun die Kupplung ausgerückt wird, läuft das obenerwähnte zweiteilige Zahnrad lose auf der Laufachse. Auf der Innenseite gegen den Motor zu trägt dieses Zahnrad einen Kolben, der seine Bewegung durch ein Transportrad auf das auf Rollenlager ruhende Treibzahnrad überträgt. Diese Anordnung entspricht dem Betrieb auf der Zahnstangenstrecke.

Die feststehende Achse des Treibzahnrades lagert in zwei kräftigen Stahlgussrahmen, die mit dem Stahlgussgehäuse der Motoren verschraubt sind.

Da einerseits die Motoren am Drehgestell federnd und um die Laufachse pivotierend aufgehängt sind und anderseits die feststehende Treibzahnradachse beidseitig mit verstellbaren Federn am Drehgestell gelagert ist, so lässt sich durch Verstellen der verschiedenen Federn der Zahneingriff in die Zahnstange auf das genaueste ausregulieren, desgleichen auch, wenn die Bandagen der Laufräder abgelaufen sind. Zudem ist am hintern Drehgestell eine regulierbare Einstellvorrichtung vorhanden, welche das Steigen des Wagens beim Bremsen auf der Zahnstangenstrecke verhütet. Aus den Abbildungen 2 bis 8 sind die nähern Details der gesamten Anordnung nach Patent C. Wüst deutlich ersichtlich.

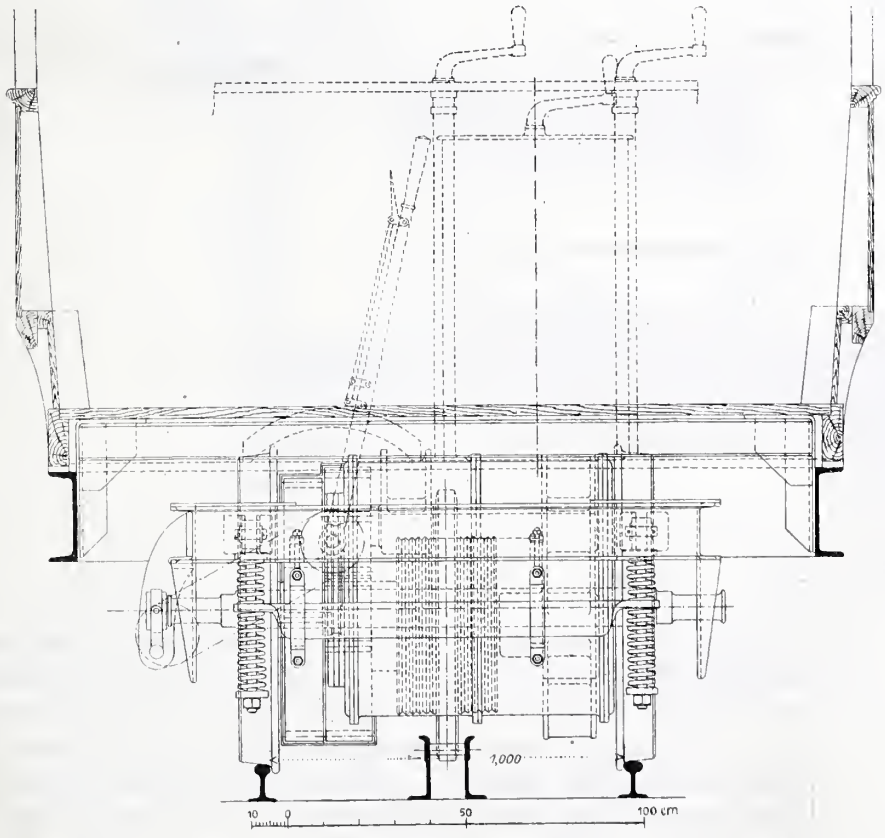


Abb. 7. Drehgestell. Schnitt durch die Plattform. — 1 : 25.

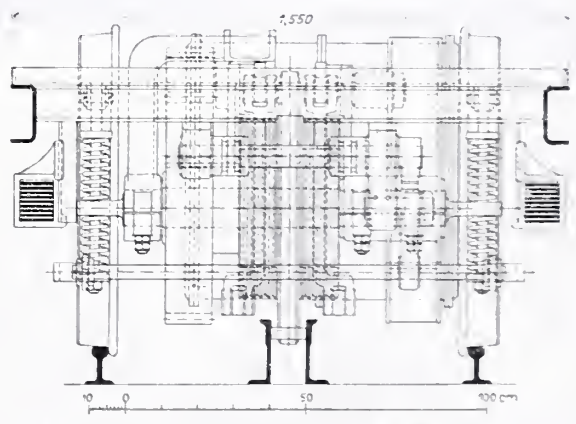


Abb. 8. Drehgestell. Schnitt durch die Mitte. — 1 : 25.

Allgemeine Anordnung.

Weil die Bahn sehr viele Kurven und sogar solche mit nur 50 *m* Radius besitzt, musste darauf Rücksicht genommen werden, die beiden Treibzahnräder einander möglichst zu nähern. Aus diesem Grunde wurde die Anordnung nach den Abbildungen 2 bis 8 gewählt.

Für den *Adhäsionsbetrieb* geschieht der Antrieb folgendermassen:

Die beiden federnd aufgehängten Stufenmotoren treiben mittelst Doppelschraubenkolben, Patent C. Wüst, auf ein zweiteiliges Zahnrad, welches lose auf der Laufachse

Motoren.

Um den vorbeschriebenen Betriebsbedingungen zu genügen, müssen die Motoren sehr verschiedene Leistungen entwickeln. Darum war für deren Konstruktion von Anfang an darauf Rücksicht zu nehmen, dass sie für alle Leistungen, möglichst mit gleichmässigem Nutzeffekt arbeiten. Da der nächste Speisepunkt vom Beginn der Bahn in Stansstad 3553 *m* entfernt ist, so sinkt die Spannung beim Anfahren, auch bei den jetzigen Automobilwagen, von normal 750 bis auf 300 Volt; auch auf diesen Punkt musste beim Entwerfen der Motoren die grösste Sorgfalt verwendet werden.

Für die verschiedenen Bedingungen ergaben sich nachstehende Leistungen der Motoren pro Wagen unter Annahme eines Traktionskoeffizienten von 10 *kg* pro *t* und eines Nutzeffekts der Rädergetriebe von 80%:

1. bei 20 *t*, 33,6 *km* und 29 ‰ Steigung
$$\frac{20\ (29 + 10)\ 9{,}4}{75 \cdot 0{,}8} = 122\ P.\ S.$$
2. bei 29 *t*, 33,6 *km* und 29 ‰ Steigung
$$\frac{29\ (29 + 10)\ 9{,}4}{75 \cdot 0{,}8} = 177\ P.\ S.$$

Bohrung und 695 *mm* äusserem Eisendurchmesser. Bei der sechspoligen Stufe beträgt die Eisenbreite 200 *mm*, die Bohrung 500; der äussere Eisendurchmesser ist derselbe wie bei der vierpoligen Stufe.

In der Nähe der Zentrale Obermatt erhalten die Motoren Strom von manchmal bis 1000 Volt, ebenso steigt

Elektrischer Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb der Stansstad-Engelbergbahn.

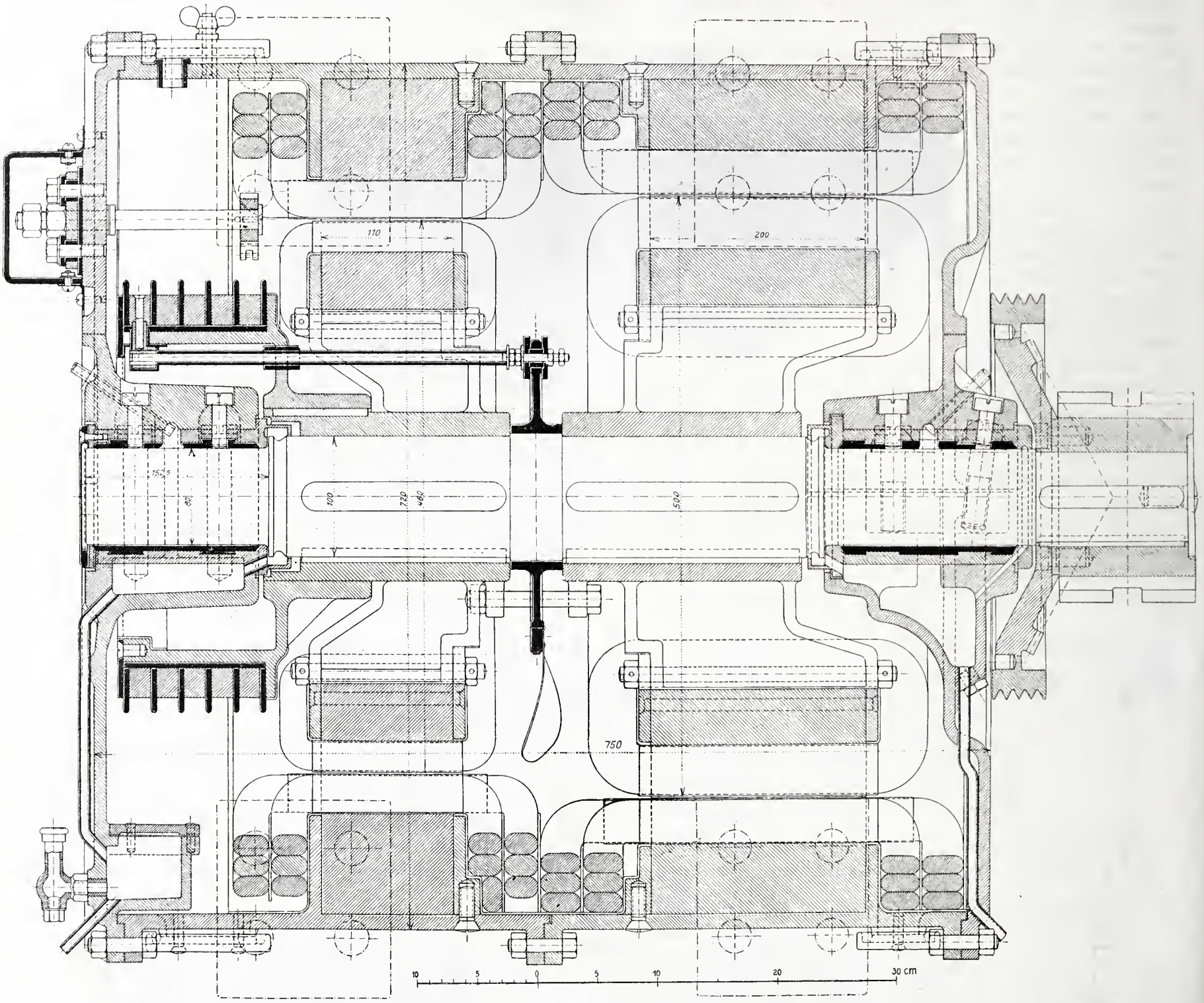


Abb. 9. Vier- und sechspoliger Stufenmotor für 40 bis 95 *P. S.* Leistung. — Gebaut von *C. Wüst & Cie.* in Seebach. — Schnitt 1 : 5.

3. bei 38 *t*, 22,2 *km* und 23 ‰ Steigung
$$\frac{38\ (23 + 10)\ 6{,}2}{75 \cdot 0{,}8} = 130\ P.\ S.$$
4. bei 20 *t*, 22,2 *km* und 50 ‰ Steigung
$$\frac{20\ (50 + 10)\ 6{,}2}{75 \cdot 0{,}8} = 124\ P.\ S.$$
5. bei 20 *t*, 6 *km* und 250 ‰ Steigung
$$\frac{20\ (250 + 12)\ 1{,}67}{75 \cdot 0{,}8} = 146\ P.\ S.$$

Der Hauptverkehr findet auf der Strecke Stansstad-Grafenort statt; die mittlere Steigung für diese Strecke beträgt 15,3 ‰, sodass sich für dieselbe als mittlere Leistung ergibt
$$\frac{20\ (15{,}3 + 10)\ 9{,}4}{75 \cdot 0{,}8} = \mathbf{79}\ P.\ S.$$

Nach diesen Ergebnissen waren die Motoren für eine Leistung von 40 bis 89 *P. S.* zu bemessen.

Der Stufenmotor ist vier- und sechspolig ausgeführt. Die vierpolige Stufe hat 110 *mm* Eisenbreite bei 460 *mm* die Periodenzahl ganz gewaltig, speziell, wenn eine Lokomotive talwärts fährt und den Generatoren nicht genügend rasch Widerstand vorgeschaltet wird.

Aus all diesen Gründen wurden die Rotoren mit Ringwicklung ausgeführt; die Sterne der Rotoren sind aus Stahlguss. Die fünf Schleifringe sind auf der Seite des vierpoligen Elementes angeordnet. Die Stahlgussbüchse der Schleifringe sitzt auf dem Rotorstern. Die kräftigen Lager von 80/175 bezw. 80/150 *mm* werden durch eine gemeinsame Oelpumpe geschmiert; das ablaufende in Gefässen aufgefangene Oel wird filtriert und gelangt dann wieder zur Verwendung.

Aus den beiden Kurvenbildern (Abb. 11) sind die Nutzeffekte der Motoren zu entnehmen.

Kontroller mit Widerstand.

Den vier Elementen der Motoren entsprechend sind auch die Kontroller ausgeführt. Beim Anfahren gelangt immer die niederste Geschwindigkeit zur Geltung; wenn

eine gewisse Fahrgeschwindigkeit erreicht ist, wird auf die grosse Geschwindigkeit umgeschaltet.

Der Kontroller besitzt entsprechend den beiden Geschwindigkeiten zwei Reversierwalzen; wird eine von diesen Walzen auf vorwärts oder rückwärts gestellt, so erhalten die parallel geschalteten Statoren Strom, hierauf wird durch die Hauptkurbel mittelst Räder und Seilen an den in der Mitte unter dem Wagen befestigten Widerständen langsam Widerstand abgeschaltet und der Wagen beginnt, infolge der günstigen Abstufung der Widerstände, sich ohne den geringsten Stoss, sehr sanft zu bewegen.

Mit dem Moment, wo die eine oder die andere Reversierwalze auf vorwärts oder rückwärts gestellt ist, ist die andere Reversierwalze verriegelt; ebenso kann die Hauptkurbel für die Widerstände nicht bewegt werden, wenn die Reversierwalzen auf Null stehen. Durch diese gegenseitige Verriegelung ist jede falsche Handhabung unmöglich gemacht.

Aus den Abbildungen 12 und 13 (S. 248) sind die Anordnung und die Details des Kontrollers zu ersehen; ebenso gibt das Schaltungsschema in Abbildung 14 (S. 248) jeden weitern Aufschluss über die Schaltung der Motoren sowie die Anordnung der Kontroller und der Widerstände.

Elektrischer Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb der Stansstad-Engelbergbahn.

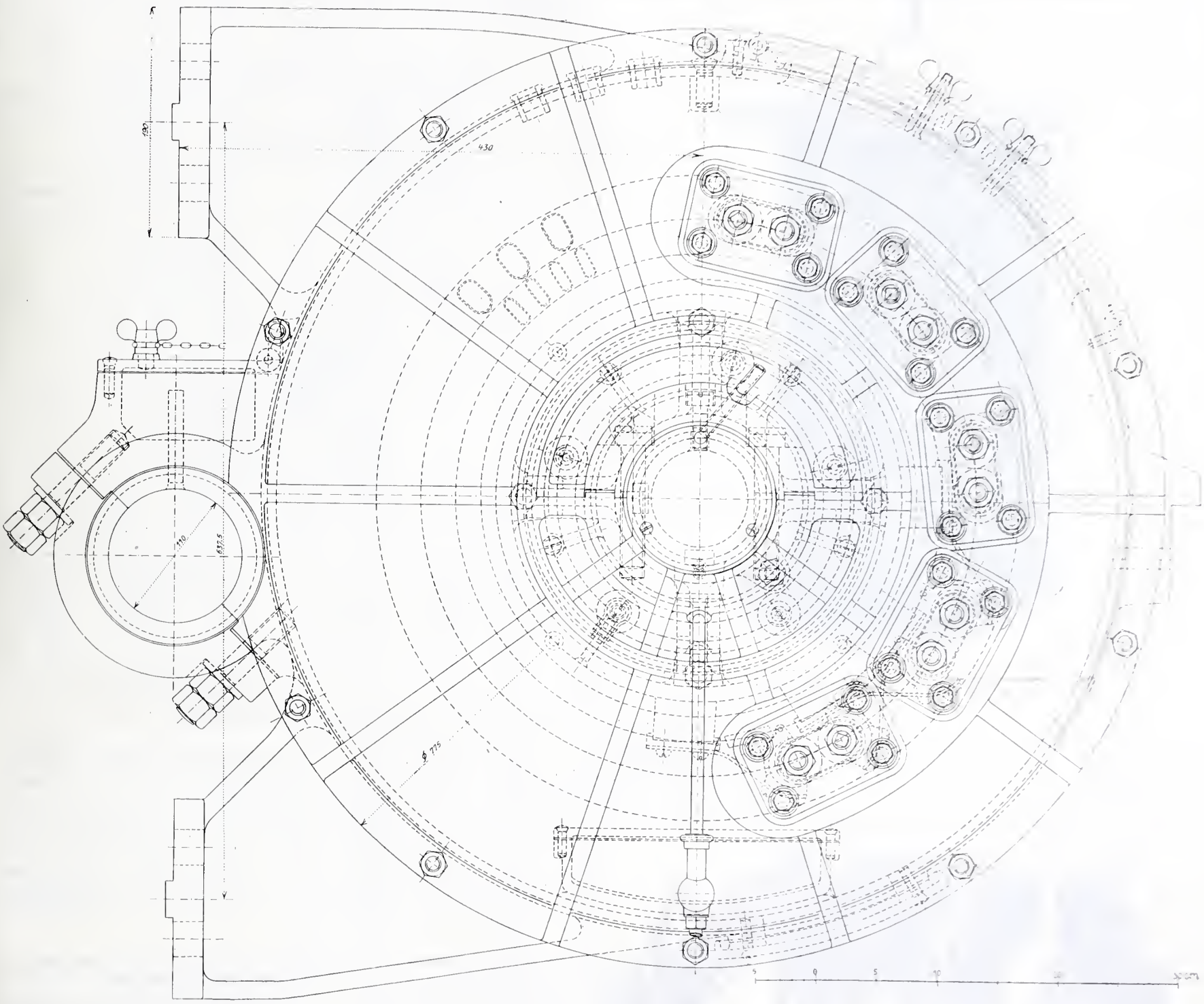


Abb. 10. Vier- und sechspoliger Stufenmotor für 40 bis 95 *P. S.* Leistung. — Gebaut von *C. Wüst & Cie.* in Seebach. — Seitenansicht 1 : 5.

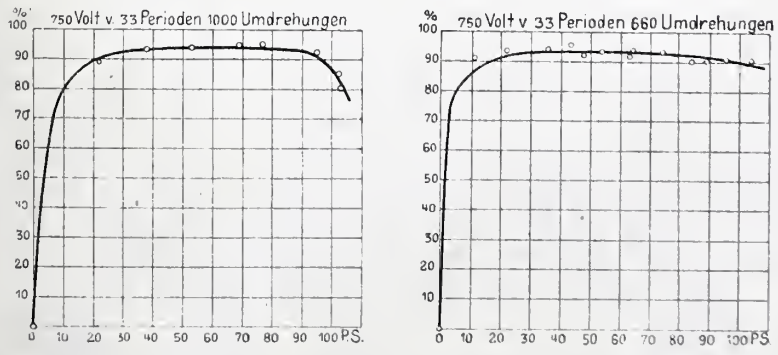


Abb. 11. Nutzeffekt-Kurven des Motors.

Zeitgewinnung und Stromersparnis.

Die Fahrzeit von Stansstad bis Engelberg beträgt gegenwärtig einschliesslich der Wartezeit auf den Stationen 86 Minuten. Indem nun bis Grafenort mit 33,6 *km* anstatt mit 20 *km* gefahren werden kann, es ebenso ermöglicht wird, die Geschwindigkeit auf der Zahnstangenstrecke von 5,5 auf 6,3 *km* zu steigern, und auf der Strecke Gherst bis Engelberg teilweise mit der grössern Geschwindigkeit zu fahren, wird in Zukunft Engelberg in rund 60 Minuten erreicht werden können, was etwa 30 % Zeitgewinnung ergibt.

Weil ferner die Wagen in Zukunft von Stansstad bis Engelberg ohne Hilfe der Lokomotive gelangen können, werden nicht nur die Kosten für die Lokomotive, sondern

ebenfalls die Löhne für die zwei Mann Bedienung auf derselben, ein nicht zu unterschätzender Ausgabeposten, erspart.

Bei dem jetzigen Betrieb auf der Zahnstangenstrecke kommen als Gewichte für den Stromaufwand und den Zahnstangendruck in Betracht die Lokomotive mit 14 *t*, der vollbelastete Wagen mit 56 Personen 18 *t*, zusammen 32 *t*.

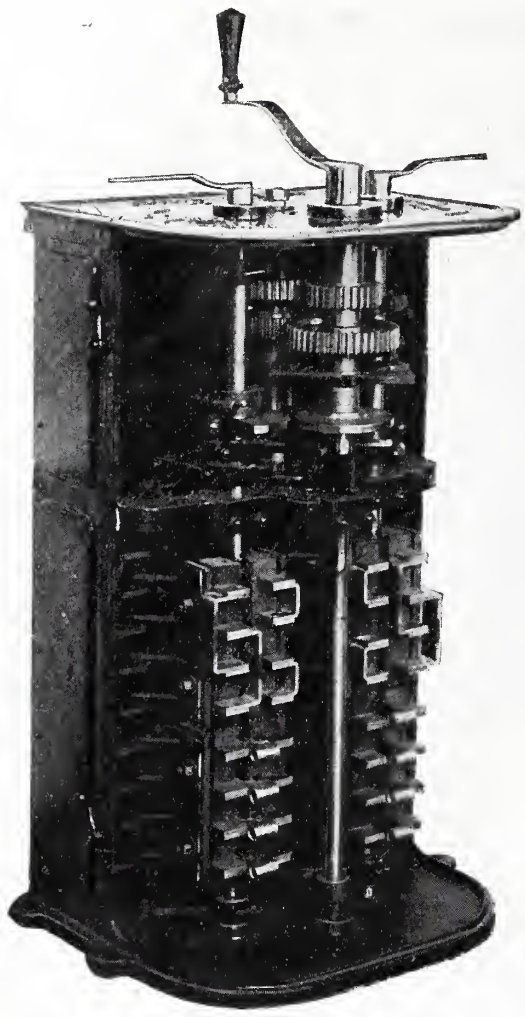


Abb. 12. Ansicht des Kontrollers.

Der Wagen mit der neuen Einrichtung wiegt rund 23 *t*, also sind 9 *t* erspart. Dass der rund um 25 % leichtere neue Wagen selbstverständlich auch weniger Strom braucht, ist einleuchtend.

Zum Schluss sei vergleichsweise darauf verwiesen,

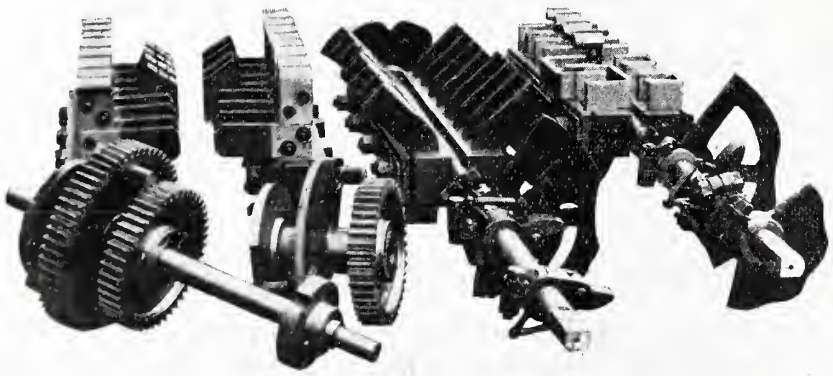


Abb. 13. Detailstücke zum Kontroller.

dass kürzlich drei Lokomotiven der elektrisch betriebenen Valtellinabahn ebenfalls mit Stufenmotoren ausgerüstet wurden, die teils einzeln, teils in Kaskadenschaltung arbeiten.[1])

Simplon-Tunnel.

Der 26. Vierteljahresbericht, mit dem 31. März 1905 abschliessend, ist uns soeben zugekommen, und wir beeilen uns denselben in gewohnter Anordnung die wesentlichen Daten über den Fortschritt der Arbeit im ersten Quartal 1905 und den Stand derselben am Ende des Quartals zu entnehmen.

[1]) Siehe Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. 1905. Heft 9 und 10.

Elektrischer Automobilwagen für Adhäsions- und Zahnstangenbetrieb. Von *C. Wüst & Cie.*

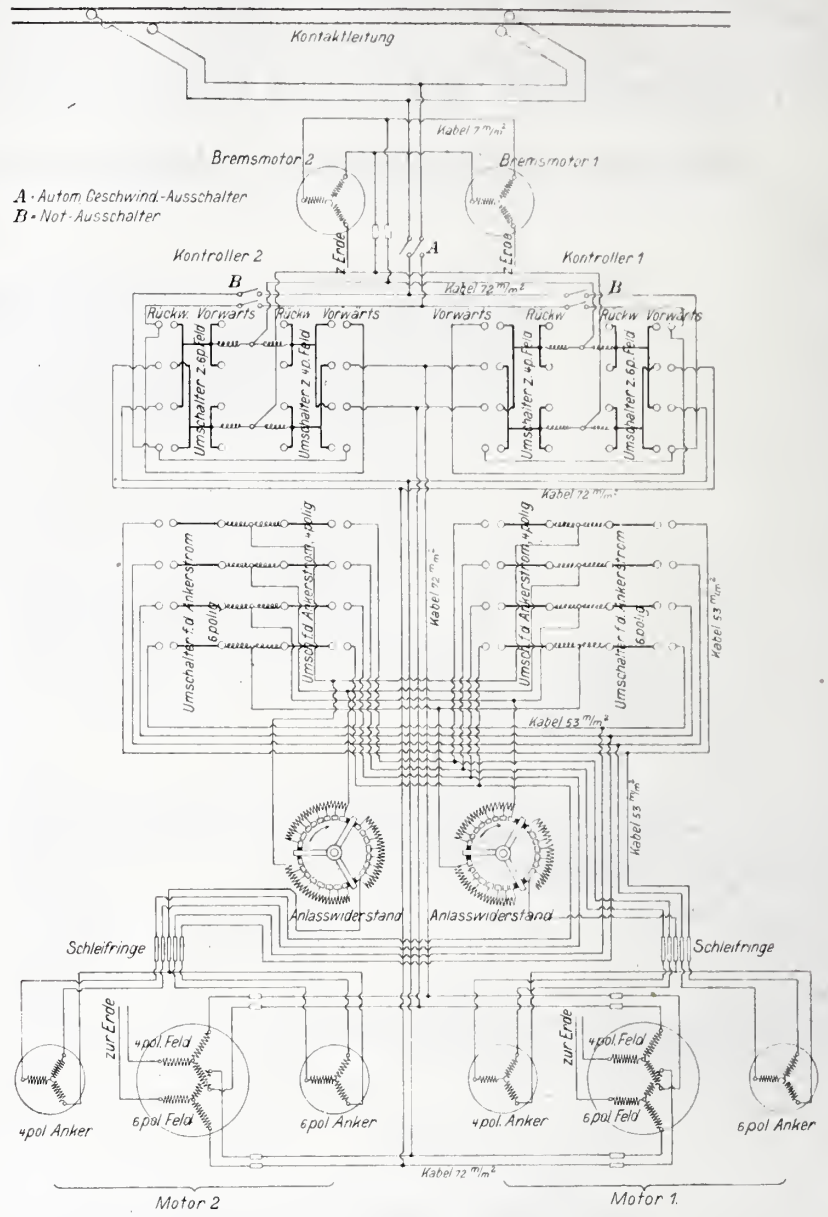


Abb. 14. Das Schaltungsschema.

Auf der *Nordseite* sind im Quartal nur der Firststollen und der Vollausbruch vorgetrieben und darin Fortschritte von 19 *m* bezw. 49 *m* erzielt worden. Von der *Südseite* aus sind die restlichen 191 *m* des Richtstollens, 72 *m* des Parallelstollens und 334 *m* Firststollen erbohrt worden. Die Quartalleistung betrug nordseits zusammen 1954 m^3 Aushub und 2049 m^3 (213 *m*) Mauerwerk, südseits 16 908 m^3 Aushub und 6403 m^3 (385 *m*) Mauerwerk. Die Tabelle I gibt den Stand der Gesamtleistungen je zu Beginn und Ende des Vierteljahres.

Tabelle I.

Gesamtlänge des Tunnels 19 729 *m*	Nordseite-Brieg		Südseite Iselle		Total	
Stand der Arbeiten Ende . .	Dez. 1904	März 1905	Dez. 1904	März 1905	Dez. 1904	März 1905
Sohlenstollen im Haupttunnel . *m*	10376	10376	9162	9353	19538	19729
Parallelstollen . . . . . *m*	10154	10154	9172	9244	19326	19398
Firststollen . . . . . *m*	10100	10119	8522	8856	18622	18975
Fertiger Abbau . . . . . *m*	10070	10119	8380	8780	18450	18899
Gesamtausbruch . . . . . m^3	469585	471539	429075	445983	898660	917522
Verkleidung, Länge . . . . . *m*	9906	10119	8271	8656	18177	18775
Verkleidungsmauerwerk . . . m^3	102931	104980	107262	113663	210193	218643

Beide Stollen der Südseite wurden mit einem mittleren Querschnitt von je 6,8 m^2 vorgetrieben. Die Zahl der durchschnittlich in Betrieb stehenden Bohrmaschinen betrug 4 im Stollen I und 3,5 im Stollen II; mit ihnen wurden in 46 bezw. 24 Arbeitstagen, 161 bezw. 60 Bohrangriffe ausgeführt. Die Maschinenbohrung ergab in beiden Stollen zusammen 1713 m^3 Aushub, für den 8696 *kg* Dynamit und 1645,2 Arbeitsstunden aufgewendet wurden; von letztern entfielen 806,9 auf die Bohrarbeit und 838,3 auf die Schutterung. Mittels Handbohrung wurden im Quartal auf sämtlichen Baustellen zusammen 6798 m^3 Material gewonnen bei Verwendung von 10354 *kg* Dynamit und 75 386 Arbeitertagschichten.

Durchschnittlich arbeiteten im Vierteljahr täglich:

	Nordseite	Südseite	Zusammen
auf der			
im Tunnel	356	1340	1696
ausserhalb des Tunnels	193	432	625
Total	549	1772	2321 Mann.

an Stelle von 2559 im letzten Quartal. Die grösste Zahl der gleichzeitig im Tunnel beschäftigten Arbeiter belief sich auf der Nordseite auf 220, an der Südseite auf 540.

Geologische Verhältnisse.

Die Natur des Gesteins im letzten Teil des Richtstollens bis zur Durchschlagstelle, war der im letzten Berichte beschriebenen gleich.

Temperaturbeobachtungen vor Ort, die in früheren Berichten in Tabelle II zusammengefasst wurden, sind nur bei Km. 9,200 an der Südseite angestellt worden, daselbst ergab sich die Gesteinstemperatur am 20. Januar mit 43,5 ° C und am 25. März mit 34,8 ° C.

In den Tabellen III und IV sind wie üblich die fortlaufenden Temperaturbeobachtungen in den 1,5 *m* tiefen Sondierlöchern für das Gestein sowie jene für die umgebende Luft zusammengestellt.

Tabelle III. **Nordseite-Brieg. — Parallelstollen.**

Abstand vom Stolleneingang *m*	Datum der Messungen	Temperatur ° C. des Gesteins	Temperatur ° C. der Luft
500	30. Januar	13,6	13,0
	27. Februar	11,8	11,0
	21. März	16,4	25,5
1000	30. Januar	19,6	20,0
	27. Februar	18,8	16,0
	21. März	18,4	27,0
2000	30. Januar	24,6	25,0
	27. Februar	23,0	21,0
	21. März	25,4	28,0
3000	30. Januar	26,8	27,5
	27. Februar	26,3	24,0
	21. März	26,8	30,0
4000	30. Januar	29,2	29,5
	27. Februar	27,4	25,9
	21. März	29,3	30,2
5000	30. Januar	30,8	30,5
	27. Februar	30,2	27,2
	21. März	30,3	30,6
6000	30. Januar	32,8	31,5
	27. Februar	32,6	28,3
	21. März	32,4	31,0
7000	30. Januar	35,4	32,0
	27. Februar	35,2	28,4
	21. März	35,0	31,0
8000	30. Januar	36,0	32,5
	27. Februar	36,0	30,4
	21. März	36,0	29,8
9000	30. Januar	34,6	30,8
	27. Februar	34,6	29,0
	21. März	35,6	29,0
9572 Kulminationspunkt Stollen II	31. Januar	33,4	20,0
	27. Februar	33,0	24,0
	21. März	34,1	30,0
9572 im Stollen I	31. Januar	38,3	28,8
	27. Februar	38,2	29,5
	21. März	37,8	24,0
10000	30. Januar	34,4	27,0
	27. Februar	34,2	26,0
	21. März	34,7	31,0

Der *Wasserandrang* auf der *Nordseite* ist infolge des Durchschlages auf 137 Sek./*l* zurückgegangen, worin noch das aus dem letzten Teil des nordseitigen Parallelstollens gepumpte Wasser mitgemessen ist. Die heissen Quellen zwischen der provisorischen Abschlusstelle und der Durchschlagsstelle sind in Temperatur und Ergiebigkeit teils gleichgeblieben, teils sind sie kleiner geworden, haben dabei aber an Temperatur zugenommen.

Auf der *Südseite* erreichten die kalten Quellen bei Km. 3,800 uud Km. 4,421 in diesem Frühjahr ihren tiefsten Stand mit nur 603 Sek./*l* nach Abzug der vor der Tunnelmitte zuströmenden 230 Sek./*l*. Die Temperatur des kalten Wassers hat sich dabei bis auf 18,3 ° gehoben. Sein Volumen ist somit von 1004 Sek./*l* im März 1902, 799 Sek./*l* im März 1903 und 702 Sek./*l* im März 1904 auf 603 Sek./*l* im März 1905 zurückgegangen. Im Richtstollen sind bei Km. 9,188 ungefähr 10 Sek./*l* Wasser von 46,6 ° C und weiterhin einige kleinere ebensoheisse Adern angeschlagen worden. Bei Km. 9,349 stiess man auf die gleiche Quelle, die vor Ort im Nordstollen die Arbeit zum Stillstande gebracht hatte, wodurch der Wasserstand im Nordstollen schon einen Tag vor dem Durchschlag stark zurückging. Das gesamte am Südportal ausfliessende Wasser ist mit 875 bis 833 Sek./*l* gemessen worden, inbegriffen die heissen Quellen vor Ort, deren Ergiebigkeit von 133 auf 230 Sek./*l* angestiegen ist.

Tabelle IV. **Südseite-Iselle. — Haupttunnel und Parallelstollen.**

Abstand vom Stolleneingang *m*	Lage der Station	Datum der Messungen	Temperatur ° C. des Gesteins	Temperatur ° C. der Luft
500	Haupttunnel	19. Januar	22,1	25,8
	»	16. Februar	22,4	26,0
	»	14. März	22,7	27,5
1000	Haupttunnel	19. Januar	24,0	26,2
	»	16. Februar	23,7	26,2
	»	14. März	24,6	25,8
2000	Haupttunnel	19. Januar	24,3	26,5
	»	16. Februar	25,2	26,9
	»	14. März	25,2	27,0
3000	Haupttunnel	19. Januar	25,2	27.3
	»	16. Februar	25,0	28.0
	»	14. März	25,3	27.0
4000	Haupttunnel	19. Januar	25,1	27.7
	»	16. Februar	25,4	27.8
	»	14. März	25,3	27.0
4400	Haupttunnel	19. Januar	19.3	28.6
	»	16. Februar	19.8	28.5
	»	14. März	20.0	28.0
5000	Parallelstollen	19. Januar	19.3	17.0
	»	16. Februar	20.2	18.0
	»	14. März	29.2	18.0
6000	Parallelstollen	19. Januar	27.0	22.0
	»	16. Februar	26,9	20.2
	»	14. März	27.1	21.0
7000	Parallelstollen	19. Januar	27.0	25.0
	»	16. Februar	27.8	23.0
	»	14. März	27.8	23.0
8000	Parallelstollen	19. Januar	31.2	25.0
	»	16. Februar	31,0	25.0
	»	14. März	31.5	25.0
9000	Parallelstollen	19. Januar	33.8	27.0
	»	16. Februar	33.1	27.0
	»	14. März	34.2	27.0

Tabelle V. **Lufttemperaturen vor Ort.**

Mittlere Temperatur	Nordseite-Brieg Richtstollen	Nordseite-Brieg Parallelstollen	Südseite-Iselle Richtstollen	Südseite-Iselle Parallelstollen
Während des Bohrens	—	—	30.0 ° C	30.2 ° C
» d. Schutterung	—	—	32,5 ° C	32.0 ° C
Höchste Temperatur				
Während d.Schutterung	—	—	36,0 ° C	33.0 ° C

Tabelle VI. **Gesamtleistung an Mauerwerk.**

Bezeichnung der Arbeiten	Nordseite-Brieg Stand Ende Dez. 1904	Nordseite-Brieg Stand Ende März 1905	Nordseite-Brieg Fortschritt	Südseite-Iselle Stand Ende Dez. 1904	Südseite-Iselle Stand Ende März 1905	Südseite-Iselle Fortschritt
	*m*³	*m*³	*m*³	*m*³	*m*³	*m*³
Rechtsseitiges Widerlager .	23643	24184	541	21680	22930	1250
Linksseitiges .	20506	20971	465	24226	25567	1341
Scheitelgewölbe	46671	47687	1016	43535	45596	2061
Sohlengewölbe	3341	3367	26	5531	7135	1604
Kanal	8700	8700	—	12290	12437	147
Zentrale Ausweichstelle .	8338	8338	—	—	—	—
Gesamtausmass .	111199	113247	2048	107262	113665	6403

Zur *Ventilation und Kühlung* wurden auf der *Nordseite* durch den grossen, mit 380 Touren laufenden Ventilator durchschnittlich in 24 Stunden 2 967 000 *m*³ eingepresst. Die frische Luft trat durch den Querstollen bei Km. 10,104 in den Haupttunnel über; ihre Temperatur erhöhte sich von 1 ° C im Ventilatorgebäude auf 28 ° C bei Km. 10,104. Nach dem 16. März wurde die Luft durch den Haupttunnel eingeführt und durch den Parallelstollen angesogen. Dadurch ergab sich eine Abkühlung des Haupttunnels bis zu Km. 4,000. Weiter hinein war eine Herabsetzung der Temperatur infolge der geänderten Luftzirkulation nicht zu spüren. Vermittels Erstellung einer grossen Anzahl Zerstäuber, von Km. 5,690 bis Km. 9,930 hat man daselbst eine Kühlung um 0,5 ° C bis 10,5 ° C erzielen können. Zur Kühlung vor Ort im Parallelstollen wurde ein grosser Zerstäuberapparat mit 30 Brausen bei Km. 9,480 aufgestellt. Als Triebwasser für die Kühlanlagen sind durchschnittlich 80 Sek. *l* eingeführt worden.

Auf der *Südseite* haben die zwei grossen gekuppelten Ventilatoren, bei 399 Touren, in 24 Stunden 2 814 050 *m*³ Luft in den Parallelstollen

geliefert. Der Uebertritt der Luft nach Stollen I erfolgte bei Km. 9,150; ihre Temperatur betrug bei den Ventilatoren 2,6 ° C, beim Uebergang nach Stollen I 27,2 ° C. Die bei Km. 9,150 aufgestellten Stollenventilatoren förderten in 24 Stunden vor Ort des Richtstollens 266000 m^3 und vor Ort des Parallelstollens 214500 m^3, die daselbst mit 26,6 ° C austraten. Mittels einer Turbine und Zentrifugalpumpe, die im Querstollen Km. 4,720 aufgestellt sind, wird Kühlwasser den kalten Quellen bei Km. 4,400 entnommen; es hat 12 ° Anfangstemperatur und erwärmt sich bis zur Verwendungsstelle auf 17,5 ° C.

Diese Anlage ist am 20. März in Betrieb gekommen. Als Triebwasser wurden durchschnittlich 31 Sek./*l* eingeführt; dasselbe erwärmte sich von 4 ° C Anfangstemperatur bis zu 23,2 ° C bei Km. 9,150 und 24 ° C beim Austritt aus den Bohrmaschinen.

In Tabelle V (S. 249) sind die Lufttemperaturen vor Ort enthalten.

Für die andern Arbeitsstellen betrug die Temperatur auf der Nordseite 27,5 ° C bis 32,5 ° C, auf der Südseite im Firststollen 29,0 ° C bis 30 ° C, bei der Mauerung 28,5 ° C bis 31,5 ° C.

Am Stande der *Querstollen* hat sich im Berichtsvierteljahr nichts geändert.

Die *Gesamtleistung an Mauerwerk* ist in Tabelle VI (S. 249) zusammengestellt.

An *Mauerungsarbeiten* waren zu Ende März fertig erstellt auf der Brieger Seite: beide Widerlager auf 10119 *m*, das Scheitelgewölbe auf die gleiche Länge und 1151 *m* Sohlengewölbe; auf der Seite von Iselle: das rechte Widerlager auf 8680 *m*, das linke Widerlager auf 8670 *m*, das Scheitelgewölbe auf 8640 *m* und 1700 *m* Sohlengewölbe. Der Stand der Kanäle ist gleich geblieben wie zu Ende Dezember.

Als *tägliche Durchschnittsleistung* für das Quartal werden angegeben auf der Nordseite, wo der Vollausbruch bis zu Km. 10,119 am 18. Februar fertig war, an Aushub 47 m^3, bei einem Verbrauch von 27 *kg* Dynamit sowie 43 m^3 Mauerwerk; auf der Südseite 221 m^3 Aushub bei 250 *kg* Dynamitverbrauch sowie 84 m^3 Mauerwerk.

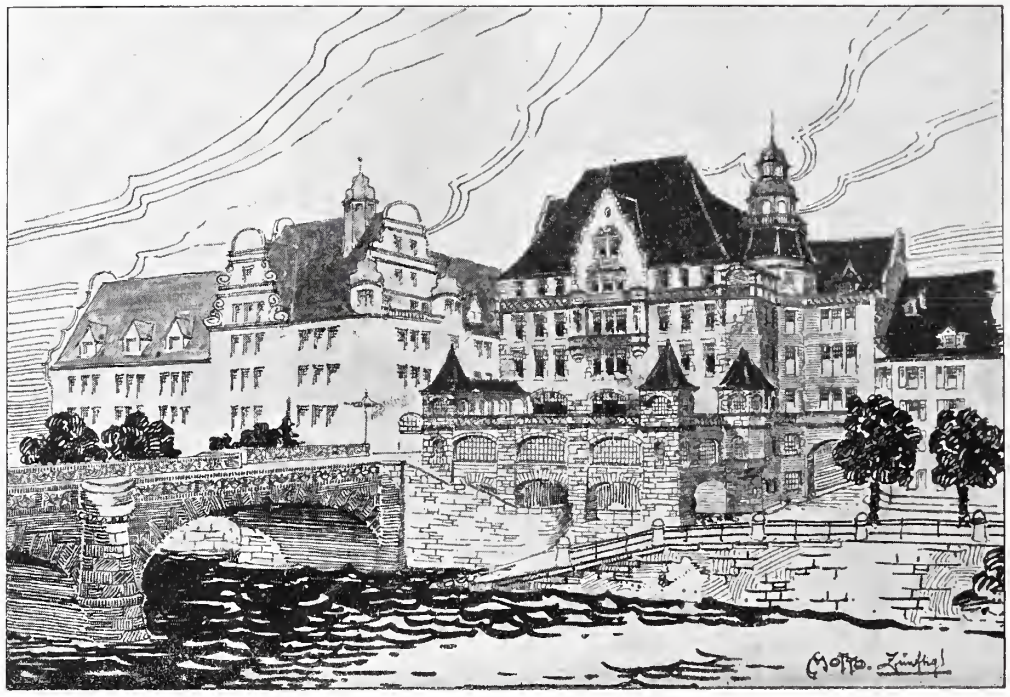
Die Zahl der *Unfälle* betrug im Vierteljahr auf der Nordseite 39, darunter ein schwerer, und auf der Südseite 238, die sämtlich ohne schwere Folgen verlaufen sind.

Wettbewerb für den Neubau eines Gesellschaftshauses der Drei E. Gesellschaften in Klein-Basel.

II.

Unsere Darstellung der prämiierten Arbeiten vervollständigen wir nachstehend durch die Wiedergabe des mit einem III. Preise bedachten Entwurfes Nr. 17 mit dem Motto: „Zünftig“ von Architekt Alfred Leuzinger aus Basel z. Z. in Stuttgart und verweisen für die Beurteilung des Projektes wiederholt auf das von uns auf Seite 174 bis 176 veröffentlichte preisgerichtliche Gutachten. Zugleich sehen wir uns veranlasst, berichtigend darauf hinzuweisen, dass, wie im Gutachten bereits mitgeteilt wurde, die von uns schon veröffentlichten Projekte der Architekten La Roche, Stähelin & Cie. und Suter & Burckhardt nicht wie die Ueberschriften in Nr. 18 unserer Zeitschrift angeben, mit einem I. und II. Preise, sondern mit je einem II. Preise „ex aequo“ bedacht worden sind.

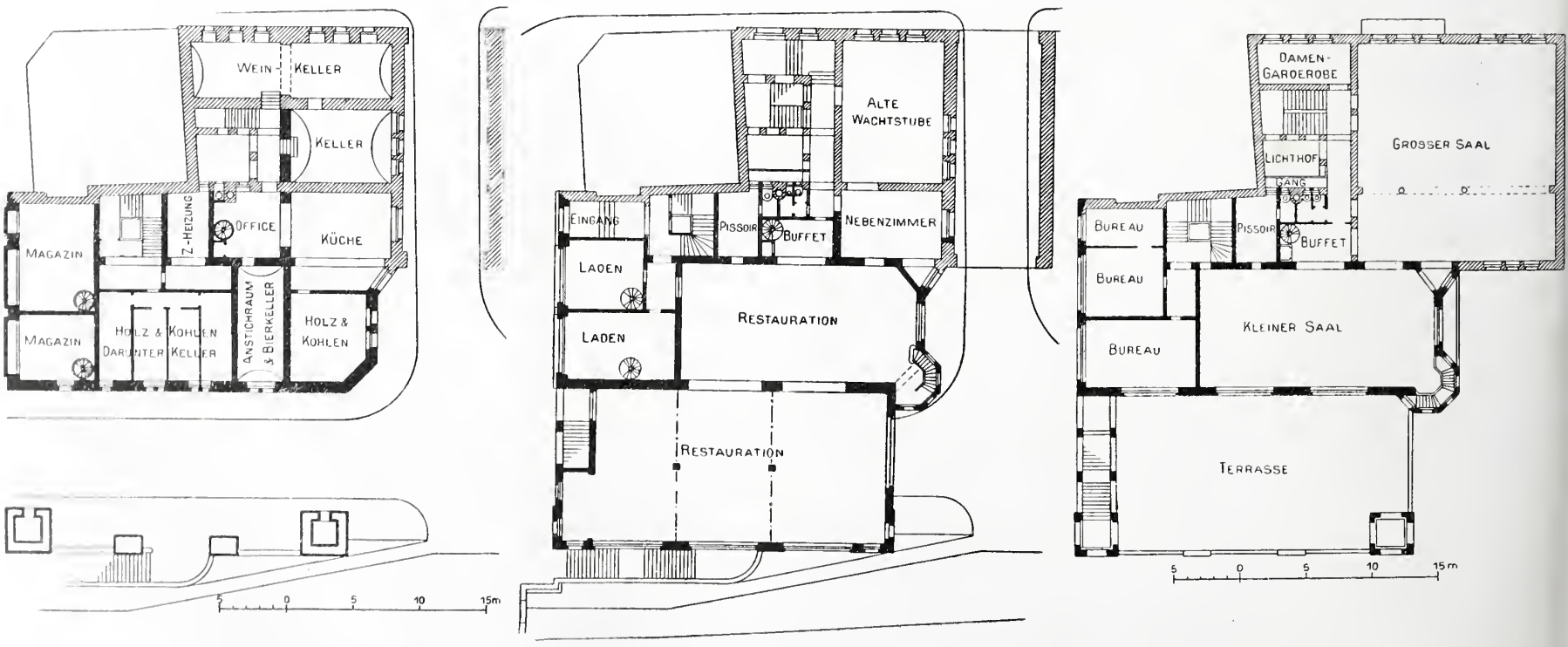
III. Preis. Motto: «Zünftig». — Verfasser: Arch. *A. Leuzinger* in Stuttgart.



Perspektive der Fassaden am Rhein.

Wettbewerb für ein Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey.

Wir veröffentlichen nachstehend das Gutachten des Preisgerichts zu diesem Wettbewerb. Eine Darstellung der hauptsächlichsten Grundrisse, Schnitte und Ansichten der prämiierten Arbeiten werden wir, da uns die zur Herstellung der Bildstöcke nötigen Pläne erst jetzt übersandt werden konnten, sobald als möglich folgen lassen. Der Wortlaut des vom 13. April datierten preisgerichtlichen Gutachtens ist folgender:



Grundrisse vom Kellergeschoss, Erdgeschoss und ersten Obergeschoss. — Masstab 1 : 600.

Rapport du Jury.

Monsieur le Syndic et Messieurs,

Le Jury que vous avez bien voulu nommer pour juger les projets de concours pour un collège primaire de garçons à construire à Vevey, a l'honneur de vous présenter son rapport comme suit:

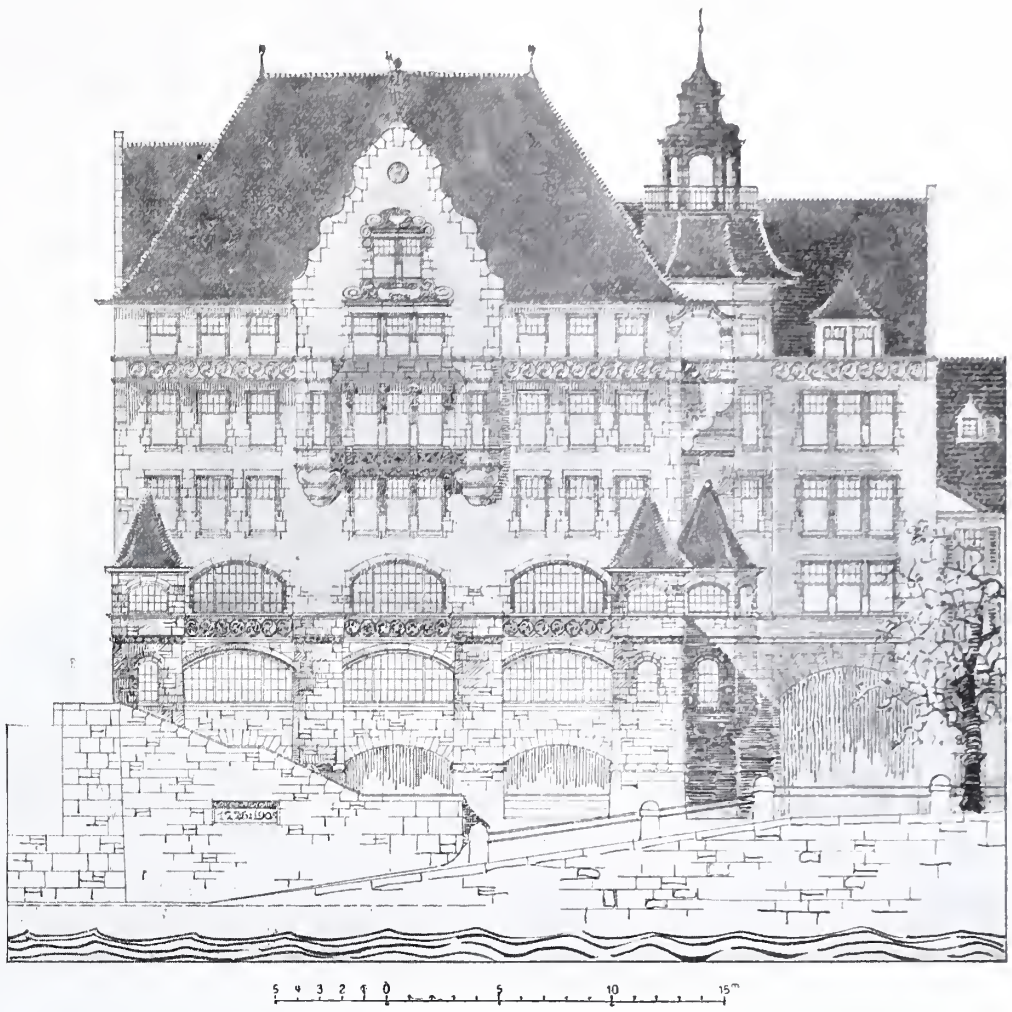
Le 18 novembre 1904, les trois membres du jury: MM. *Ad. Tièche-Frey,* architecte à Berne, *Henri Juvet,* architecte à Genève, *Ernest Prince*, architecte à Neuchâtel, se sont réunis à Vevey pour discuter, en présence de la Municipalité, le projet de programme qui leur avait été soumis. Le programme de concours résultant de cette discussion a été adopté à l'unanimité. Les 12 et 13 avril 1905, le jury se réunit une seconde fois à Vevey pour procéder à l'examen et au jugement des projets exposés au Musée Jenisch.

Monsieur Ad. Tièche préside la séance; Monsieur Marc Camoletti, architecte à Genève, remplace Monsieur Henri Juvet décédé depuis la première réunion; Monsieur Ernest Prince est désigné comme rapporteur, et Monsieur Emile Meystre assiste aux opérations du Jury en qualité de représentant de la Municipalité de Vevey.

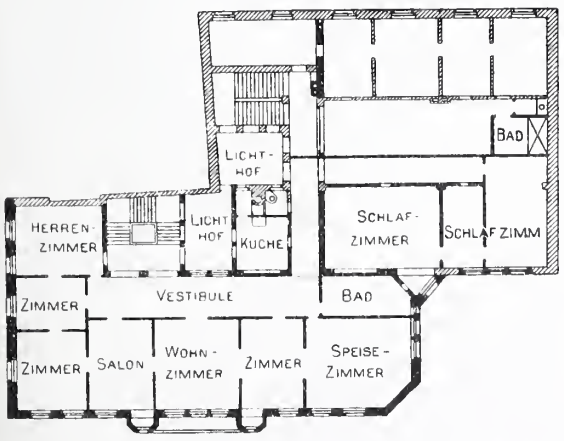
Cinquante neuf projets, tous parvenus à la date fixée, sont en présence. Ils sont numérotés de 1 à 59 suivant l'ordre dans lequel ils sont exposés et portent comme suit les devises ou signes distinctifs prescrits par le programme:

N° 1. Davel. 2. Bleu et jaune. 3. Coq noir dessiné. 4. Sur le Square. 5. Vevey 1905. 6. ○ vert et blanc **(a.)** 7. Aquila. 8. Au Sud. 9. Dent du Midi. 10. ○ vert et blanc **(b.)** 11. Jaman. 12. **W** jaune et bleu. 13. W. avec rameau. 14. Anon. 15. Motto **R.** 16. Cercle jaune et rouge. 17. Pestalozzi. 18. En Avant. 19. Salles tranquilles. 20. Narcisses. 21. Narcisse dessiné. 22. 1/2. 23. Espiègle. 24. A toi mon Vevey. 25. 19800 m^3. 26. Pax Labor. 27. Photo de St-Martin. 28. W. 1. 29. Bébé dessinant. 30. Vieux-Vevey. 31. 1905. 32. Cécile. 33. Rouge et blanc. 34. Simplon. 35. Alpha. (A.) 36. Alpha. (B.) 37. Cygne dessiné. 38. Vert et blanc. 39. A. 40. Senta. 41. ○○○. 42. 379. 43. X. 44. Ping-Yang. 45. Ursus et Homo. 46. Dixi. 47. W. 2. 48. Victor. 49. Printemps. 50. Fleur de lys desinée. 51. Omnia labore. 52. 1 + 1 = 2. 53. Soleil. 54. Per laborem. 55. Vibiscus. 56. **W.** 3. 57. 1 avril 1905. 58. La Veveyse. 59. Charles.

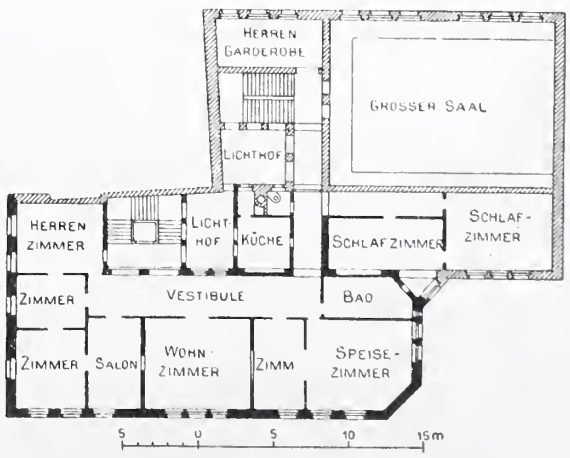
III. Preis. Motto: «Zünftig». — Verfasser: Arch. *A. Leuzinger*, z. Z. in Stuttgart.



Ansicht des Gesellschaftshauses gegen den Rhein. — Masstab 1 : 400.



Grundriss vom dritten Obergeschoss. Masstab 1 : 600.



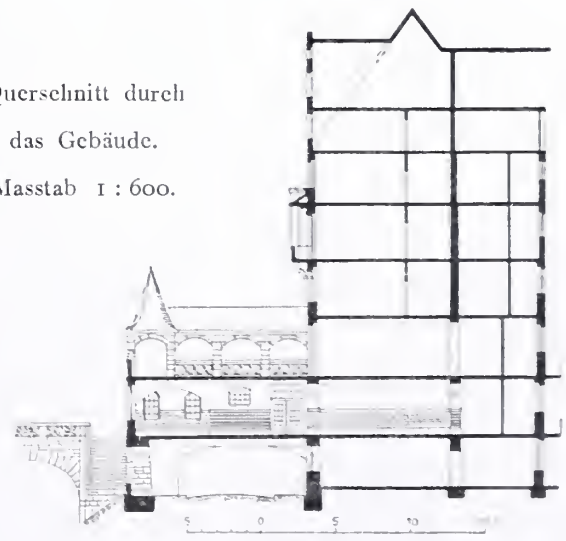
Grundriss vom zweiten Obergeschoss. Masstab 1 : 600.

Les membres du Jury commencent leurs opérations par procéder individuellement à un premier examen des projets puis se rendent sur le terrain du quai de la Veveyse afin d'examiner l'emplacement sur lequel la Commune se propose de construire le Collège.

A la reprise de la séance il est décidé de procéder par éliminations et d'écarter en premier lieu tous les projets qui dénoteraient une faiblesse de conception trop grande, une erreur de parti indiscutable ou une présentation par trop sommaire. Pour ces raisons sont éliminés au premier tour les 27 projets suivants: Nos 1, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 24, 25, 26, 32, 33, 38, 40, 41, 42, 43, 45, 49, 53, 54, 55, 56, 58.

Au 2e tour d'élimination 14 projets sont encore écartés pour n'avoir pas répondu d'une façon complètement suffisante aux données du programme ou pour avoir adopté des dispositions de plan que le Jury envisage comme défectueuses. Ce sont les projets portant les Nos 6. 8. 11. 20. 23. 31. 44, 46, 48, 50, 51, 52, 57 et 59.

Restent en présence 18 projets tous plus ou moins remarquables sous des rapports différents. Les cubes de chacun de ces projets ainsi que leurs devis sont minutieusement vérifiés par les soins de l'administration de la ville puis le Jury procède à leur égard à un examen très approfondi et très serré qui l'amène à écarter encore, en 3e élimination, les 13 projets suivants:



Querschnitt durch das Gebäude. Masstab 1 : 600.

N° 2. *Bleu et jaune.* Projet sérieusement étudié: la disposition générale des bâtiments est bonne. Trop de décrochements en façade. Salle de gymnastique de forme défectueuse et préau couvert sans communication avec le bâtiment principal. W. C. en nombre insuffisant. Salle des maitres placée trop haut, au 2e étage. Deux escaliers de même importance au lieu d'un escalier principal bien accusé.

N° 3. *Coq noir.* L'architecture des facades est un peu trop sévère; la forme plein cintre des fenêtres des classes du rez-de-chaussée n'est pas à recommander. La halle de gymnastique placée dans l'angle sud-est du terrain porterait une ombre malheureuse sur la cour. Les W. C. sont insuffisants et placés comme ils le sont au bout des couloirs ils empêchent toute communication entre le bâtiment principal et le préau couvert. Les classes sur la ruelle des jardins ont un éclairage de face qui n'est pas admissible. Bonnes salles de dessin dans les combles.

N° 4. *Sur le Square.* Bonne disposition générale du plan. La gymnastique est bien placée, elle écarte d'une façons heureuse le bâtiment principal des maisons de la ruelle des jardins. Bonne communication des couloirs avec le préau couvert. Trois classes dont l'orientation au nord est contraire aux dispositions du règlement cantonal. Le corridor principal est mal éclairé.

N° 7. *Aquila.* Plan trop compliqué, beaucoup de place perdue pour locaux secondaires, par conséquent projet couteux. Façades plutôt lourdes et massives.

N° 16. *Cercle jaune et rouge.* Bonnes façades. Neuf classes situées sur la ruelle des jardins sont mal orientées à cause du voisinage immédiat des bâtiments bordant cette ruelle. Le préau est d'une forme trop décousue.

N° 21. *Narcisse dessiné.* La disposition générale du projet est mauvaise; l'entrée principale sur le quai de la Veveyse n'est pas à recommander. La partie du plan qui forme l'angle de la rue du Torrent et du quai de la Veveyse n'est pas étudiée, elle est trop compliquée. Les façades sont banales. La perspective est bien rendue.

N° 27. *Photo de St-Martin.* Le plan du bâtiment principal est bien étudié. La surface du grand préau est trop réduite par la gymnastique qui se trouve au sud-est et surtout par le recul des façades du grand bâtiment qu'a nécessité le motif décroché de l'entrée. La communication entre les couloirs et le préau couvert, par un escalier extérieur, n'est pas assez directe. Les W. C. sont insuffisants. Les façades sont trop uniformes, de style caserne. La façade et la coupe de la halle de gymnastique ne sont pas à l'échelle exigée par le programme.

N° 28. *W I.* L'entrée principale sur le quai de la Veveyse n'est pas heureuse, elle sérait plus indiquée à la place du préau couvert et de la gymnastique qui occupent, sans raison, la partie du terrain le plus directement accessible depuis la ville. Le préau est de bonnes dimensions, bien dégagé et ensoleillé.

N° 30. *Vieux Vevey.* Bon projet bien étudié et bien présenté; la perspective est particulièrement ravissante. Il est regrettable que le corps de bâtiment principal où se trouve l'entrée soit trop important et pas assez simple en plan comme en façade. Ce corps de bâtiment se relie mal avec l'aile du quai de la Veveyse. Le couloir de cette aile est trop étroit. Les W. C. sont insuffisants. La forme du préau est trop déchiquetée et la halle de gymnastique n'est pas bien placée dans ce préau.

N° 35. *Alpha A.* Bonne disposition générale du plan. L'entrée principale sous le grand escalier n'est pas heureuse. Il n'y a pas de communication directe entre le bâtiment principal et le préau couvert. Les vestiaires ont trop d'importance. La forme de la salle de gymnastique est défectueuse. L'escalier principal n'est pas suffisamment central pour desservir convenablement les classes des étages. Les façades ont trop de décrochements et ne sont pas assez étudiées au point de vue des proportions.

N° 36. *Alpha B.* Même projet que le précédent avec les mêmes qualités et les mêmes défauts, quoique l'escalier soit plus central.

Das Christusrelief am Hauptportal der Pauluskirche in Basel.

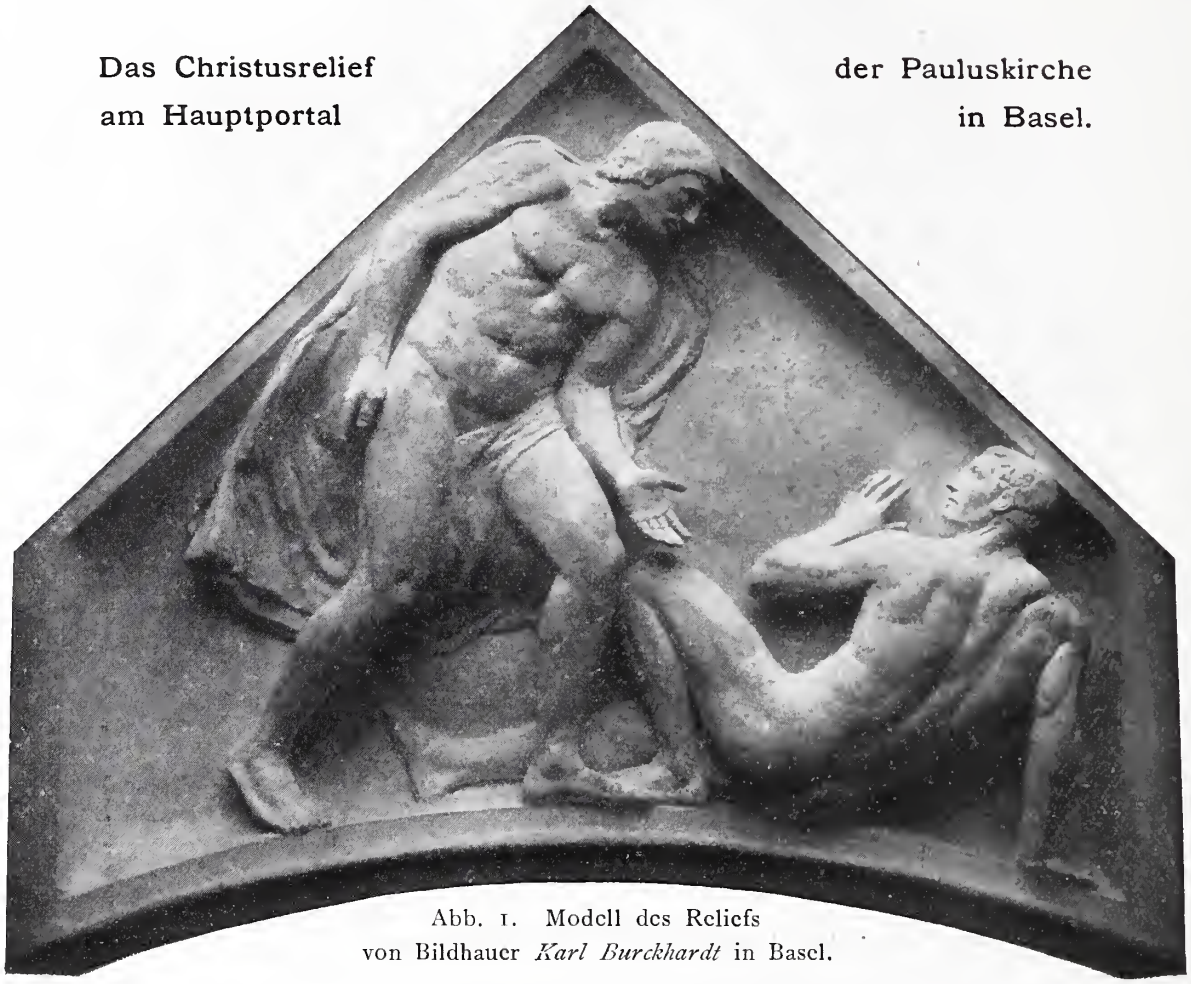


Abb. 1. Modell des Reliefs von Bildhauer *Karl Burckhardt* in Basel.

N° 39. *A.* L'entrée sous l'escalier principal manque de hauteur. Le préau couvert est bien placé, mais la halle de gymnastique entrave le grand préau. La petite façade sur la ruelle des jardins est trop décrochée. Les salles de dessin sont mal orientées au midi. La façade sur la cour qui est une des plus importantes n'est donnée que par une travée qui ne permet pas de bien se rendre compte de l'impression générale.

N° 47. *W. 2.* L'entrée est encombrée et le départ de l'escalier principal n'est pas bien éclairé. Les classes sont trop courtes, elles n'ont que 9 mètres. Il n'y a pas de communication entre le préau couvert et les corridors. Trois classes sont orientées sur la ruelle des jardins, ce qui est mauvais à cause de la proximité des bâtiments avoisinants. Le sol du rez-de-chaussé est trop élevé.

Après ce 3e tour d'éliminations il ne reste plus en présence que 5 projets, savoir:

N° 5. *Vevey 1905.* Bon projet, les façades sont bien étudiées leur silhouette est agréable. La disposition générale du plan est bonne bien que la gymnastique ne soit pas bien placée. L'emplacement affecté au musée scolaire aurait pu être occupé par la classe qui se trouve sur la ruelle des jardins. La salle des maîtres est placée trop haut, elle est au 2e étage. Les corridors sont un peu sombres

N° 12. *W. dans cercle jaune et bleu.* Projet bien étudié avec façades simples. L'utilisation du terrain est bonne bien que le grand préau soit trop resserré par les bâtiments dont les décrochements de façades trop importants ont exigé un recul notable sur l'alignement. La halle de gymnastique est trop longue, sa galerie n'est pas nécessaire. Le bureau du directeur et la salle des maîtres sont très bien placés au rez-de-chaussée. Il faut traverser la halle de gymnastique pour se rendre au préau couvert; on pourrait avec avantage intervertir l'emplacement de ces deux constructions.

N° 29. *Bébé dessinant.* La halle de gymnastique et le préau couvert ferment trop la grande cour au sud. Le bureau du directeur est trop loin de l'entrée. Deux classes sur la ruelle des jardins ont une éclairage de face qui pourrait être supprimé. Malgré ça, bon projet.

N° 34. *Simplon.* Très bonne utilisation du terrain. La gymnastique et le préau couvert qui sont en communication bien directe avec le bâtiment principal n'entravent pas la grande cour bien ensoleillée. L'orientation de toutes les classes est normale et les corridors sont bien éclairés. La communication entre l'entrée principale et le vestibule du grand escalier est trop exiguë, ce qui fait que ce dernier n'est pas assez en vue; il serait préférable d'avoir une entrée spéciale au bâtiment scolaire, en face de l'escalier, sur le pan coupé. L'étude de l'escalier secondaire serait à revoir. La seule coupe sur l'entrée est insuffisante et n'est pas exacte, il y aurait lieu d'ajouter environ 2 mètres de hauteur pour obtenir un sous-sol convenable ce qui ferait un cube d'environ 22,400 m. au lieu de 20,300 portés au devis. Les façades sont originales et intéressantes bien que les toitures du bâtiment principal manquent d'ampleur et que leurs enchevêtrements compliqués soient à simplifier. Tous ces changements pourraient se faire facilement sans nuire à l'ensemble du projet.

N° 37. *Cygne dessiné.* La distribution du bâtiment scolaire est bien ramassée, l'entrée est bien comprise, la circulation dans les corridors est facile et l'escalier principal dessert bien les classes; cependant la surface de certaines classes paraît un peu insuffisante. Les façades sont sans prétention, mais bien étudiées. Au point de vue d'éclairage, il y aurait lieu de modifier les fenêtres de classes du rez-de-chaussée dont la forme n'est pas à recommander.

En conséquence de ce qui précède, le Jury, après délibération, décide à l'unanimité de récompenser comme suit les cinq derniers projets:

Un premier prix de Fr. 1400.— au projet n° 34, Simplon.
Un second prix de Fr. 1200.— „ n° 37, Cygne.
Un troisième prix de Fr. 800.— „ n° 5, Vevey 1095.
Un quatrième prix de Fr. 600.— „ n° 12, W dans cercle jaune et bleu.
et une mention honorable „ n° 29, Bébé dessinant.

Puis, Monsieur le Syndic de Vevey, en présence des membres du Jury et de deux représentants de la Municipalité, procède à l'ouverture des plis cachetés. Celui du n° 29, mention honorable, n'est pas ouvert.

Il en résulte que les auteurs des quatres premiers projets récompensés sont les architectes suivants:

1er prix MM. Monod & Laverrière, architectes, à Lausanne.
2me „ M. Ch. Gunthert, architecte, à Vevey.
3me „ M. H. Meyer, architecte, à Lausanne.
4me „ M. Ami Rolaz, architecte, à Lausanne.

Vevey, le 13 avril 1905.

Ad. Tièche, architecte.
E. Prince, architecte. *M. Camoletti*, architecte.

Das Christusrelief am Hauptportal der Pauluskirche in Basel.

Von Bildhauer *Karl Burckhardt* in Basel.

Ein Künstler, der sich erkühnt, die gewohnten Wege zu verlassen und dem Publikum seine Schöpfungen in neuartiger Weise vorzuführen, wird nie einstimmigen Beifall finden. Aber je mehr und je heftiger sich die Meinungen für und wieder bekämpfen, desto ruhiger darf er selbst über seine Arbeit denken. Denn nur ein Werk von Wert wird zu solch lebhaftem Meinungsaustausch Veranlassung geben.

Auch über Karl Burckhardts Relief am Hauptportal der Pauluskirche in Basel sind vielerlei Ansichten laut geworden. Die Architekten des Baues, Curjel & Moser in Karlsruhe[1]), hatten über dem Rundbogenportale und unter den Schrägen des abschliessenden Giebels zur Belebung der Mauerfläche ein Relief vorgesehen und einen Bossen stehen lassen, in fünfeckiger Form mit einem Kreissegment als Basis. Im Mai 1903 beschloss dann die Kommission des Pauluskirchenbauvereins, dem Bildhauer Karl Burckhardt, der damals in Rom weilte, den Auftrag zu erteilen und schlug ihm als Themen „Christus den Lehrenden", „Christus den Heilenden" oder „Christus, der die Sünder annimmt", vor. Bereits Mitte Juni trafen die Skizzen in Gips ein, begleitet von einer Reihe von Studienblättern, aus denen ersehen werden konnte, mit welchem Ernst der Künstler seine Aufgabe in Angriff genommen hatte. Aus dem Gedanken, Christus darzustellen, „wie er die Sünder annimmt", war allmählich die noch viel eindringlichere Auffassung Christi „*wie er dem Sünder aufhilft*" geworden und die zuerst in üblicher Weise dem vorhandenen Stein angepasste Komposition, bei der Christus aufrecht in der Mitte zu beiden Seiten von knieenden Gestalten umgeben war, konzentrierte sich allmählich zu der bewegten Gruppe von nur zwei Figuren, die zeigte, wie der gefallene Sünder seine Hand nach der hülfsbereiten Rechten des vorüberschreitenden Heilandes ausstreckt.

Die Skizzen wurden einer Kommission, bestehend aus den Herren Architekt K. Moser, Dr. Ernst Stückelberg, Georg Stamm-Bruckner, Pfarrer Altherr und Pfarrer Miescher zur Beurteilung unterbreitet und der vom Künstler zur Ausführung bestimmte Entwurf im August 1903 angenommen. Nach weiterer Durcharbeitung, bei der der Sünder zur Erzielung noch grösserer Gegensätze als eben im Schlafe von dem heranschreitenden Christus überrascht dargestellt wurde, und nach Fertigstellung des Modells in natürlicher Grösse (Abb. 1) in Gips im April 1904 erfolgte die Genehmigung desselben durch den Regierungsrat von Basel-Stadt und vom Oktober 1904 bis Februar 1905 die Uebertragung und Ausführung des Modells in dem gelben Dürckheimer Sandstein (Abbildung 2) durch den Künstler selbst und den Bildhauer Meier aus Herisau.

[1]) Siehe unsere eingehende Darstellung der Pauluskirche in Basel in Bd. XL, S. 1 und ff.

Miscellanea.

Das Stuttgarter Rathaus. (S. 179). Aus einem Vortrag, den Oberbaurat *Jassoy*, der Erbauer des neuen Rathauses, in Stuttgart im dortigen Verein für Baukunde hielt, entnehmen wir die folgenden allgemein interessierenden Angaben. Obwohl die Gründung durchaus guten Lettenboden, gegen Nordwest sogar Fels ergab, wurden doch für die Grundplatte des Turmes die Abmessungen (15/15/1,8 *m*) derart gewählt, dass der Boden nur mit 1,5 *kg cm²* beansprucht wird. Beim Mauerwerk verzichtete man auf die sonst übliche Forderung gleich hoher Schichten und senkrechter Stossfugen und benutzte die Steine so, wie sie der Bruch ergab; nur für die Schichtenhöhen wurde mit Rücksicht auf die Hintermauerung eine durch 7,7 *cm* teilbare Zahl vorgeschrieben. Die I Eisen der Decken sind innen nicht verputzt, sondern nur gestrichen und in die künstlerische Deckenausbildung mit einbezogen worden. Die Dachkonstruktion besteht in ihrem untern Teil, der zur Aufbewahrung der Akten dient, aus Eisen, oben aus Holz. Sämtliche Leitungen des ganzen Baues sind in leicht zugänglichen, durch Blechtafeln abgeschlossenen Aussparungen des Mauerwerkes untergebracht, die nicht wie sonst in der Mittelwand, sondern in den Trennwänden der einzelnen Zimmer liegen; mit Rücksicht darauf ist jede zweite Wand stärker ausgebildet. Die Dampf-Heizung besorgt eine Niederdruck-Anlage. Die Kessel sind im Untergeschoss aufgestellt; von dort wird der Dampf nach dem Dachboden gedrückt und von hier aus in die einzelnen Stockwerke verteilt. Neben den Leitungen liegen die Lüftungskanäle aus besonders hergestellten, innen glasierten Tonröhren. Die Zimmer werden mittels Pulsion, die Küche durch Aspiration ventiliert, wozu die Frischluft in eisernen Säulen auf dem Marktplatz eingesaugt wird; für später ist die Erstellung eines monumentalen Brunnens geplant, unter dessen Wasserschleier sodann die Einsaugung der Ventilationsluft erfolgen soll. Dem Verkehr im Innern dienen vier Treppen, sowie drei Fahrstühle, davon zwei mit Paternosterbetrieb. Als Tiefe wurde für die Zimmer der Seitenflügel 7 *m*, für die dortigen Gänge 3,5 *m* gewählt. Bei dem Frontbau dagegen, in dem die Repräsentationsräume untergebracht sind, war die Tiefe des Festsaals mit 11 *m* massgebend; die Gänge haben hier eine Breite von 6,5 *m*.

Abb. 2. Ansicht des Hauptportals der Pauluskirche in Basel.

Die XLVI. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet in den Tagen vom 19. bis 22. Juni in Magdeburg statt. Die Sitzungen sind Montag den 19., Dienstag den 20. und Mittwoch den 21. Juni auf jeweils morgens 9 Uhr festgesetzt. Neben der Erledigung der zahlreichen Vereinsangelegenheiten werden nach der soeben ausgegebenen Tagesordnung die Herren Professor Dr. *Nernst* über «Physikalisch-chemische Betrachtung über den Arbeitsprozess der Explosionsmotoren», Oberingenieur *Gruessner* über «Die Goldgewinnung aus Alluvien und Erzen», Dipl. Ingenieur *Karl Heimann* über «Die Entwicklung der Lokomobilen von R. Wolf in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht» und Dr. *Eichberg* über «Fortschritte auf dem Gebiete der elektrischen Zugförderung» Vorträge halten. Aus dem reichhaltigen Festprogramm entnehmen wir, dass auf Sonntag den 18. Juni abends eine Begrüssung der Festteilnehmer durch den Magdeburger Bezirksverein und auf Montag Abend eine Bewirtung seitens der Stadt Magdeburg festgesetzt ist. Dienstag Nachmittag sollen die hervorragendsten industriellen Werke besichtigt werden, abends findet ein Gartenfest statt. Für Mittwoch wird ein Festessen im Saale des Fürstenhofes geplant, worauf am Donnerstag ein Ausflug über Aschersleben nach Thale das Fest beschliesst.

Mittelalterliche Putzbehandlung. Nach einem Vortrage, den Dombaumeister Ludwig Arntz im Architekten- und Ingenieur-Verein in Köln hielt, ist in dem ganzen Mittelalter sowohl Lehmputz als auch Kalkmörtel- und Gipsmörtelputz je nach der Anwendungsart und den örtlichen Verhältnissen benutzt worden. Der erstgenannte, der ursprünglichste, ward für Fachwerk und Estrich verwendet, erhielt faserige Stoffe oder bei letztgenannter Anwendung Milch oder Blut als Bindemittel. Der Lehmverputz, bei Bruchsteinmauerwerk im Innern angewendet, hat sich vielfach vorzüglich gehalten. Der Kalkmörtelputz ist auf römische Einflüsse zurückzuführen, wird zuerst als Strichmörtel unter mehr oder weniger umfangreicher Freilassung der Mauersteine verwendet und erhält alsdann mit der Kelle feine, den Fugen entsprechende Risse, die die breite Mörtelfläche beleben. Im XIII. Jahrhundert wird der äussere Verputz schon in grössern Flächen verwendet und auch bereits an den Ecken Quader durch Kontureinritzungen dargestellt. Bei den Fachwerken fiel eine ungemein vielseitige Gliederung durch Linien, Flächenbehandlung, Fugeneinteilung, freie Muster u. s. w. auf. Als Beispiele für Gipsputz sind die romanischen Engelfiguren in Hecklingen und einige Arbeiten in Goslar und Halberstadt, ferner Fussbodenarbeiten in Mitteldeutschland zu nennen.

Die Arbeiterbewegung im schweizerischen Baugewerbe. Die stark besuchte Generalversammlung des schweizerischen Baumeisterverbandes, die am 14. d. M. in Zürich stattfand, sprach sich unter anderem dahin aus, dass zwar bei allen Lohnbewegungen an der materiellen Besserstellung der Arbeiterschaft durch Zugeständnisse und Entgegenkommen mitgewirkt werden solle, dass man aber derzeit dem Prinzip des Minimallohnes nicht zustimmen könne. Ebenso mussten die Forderungen nach Verkürzung der Arbeitszeit unter 10 Stunden und vor allem jene nach Abschluss von formellen «Arbeits-Verträgen» mit den Fachvereinen abgelehnt werden. Weiterhin wurde beschlossen, es sei für den Fall, dass die schwebenden Streiks in Zürich, Basel und Bern nicht in kurzer Zeit unter befriedigenden Bedingungen ein Ende nehmen, die Schliessung aller Bauplätze bei den Verbandsmitgliedern der ganzen Schweiz in Aussicht zu nehmen, immerhin mit dem Auftrag an den Zentralvorstand, seine Bemühungen dahin zu richten, dass dieses äusserste Verteidigungsmittel nicht ergriffen werden müsse.

Der internationale Eisenbahn-Kongress in Bern 1910. Aus Washington kommt die bedeutsame Nachricht, dass die im Jahre 1910 stattfindende achte Sitzung des internationalen Eisenbahnkongresses in Bern stattfinden wird.

Die bisherigen Versammlungen traten zusammen: Die erste, zugleich konstituierende, im Jahre 1885 zu Brüssel, die folgenden: im Jahre 1887 in Mailand, im Jahre 1889 in Paris, im Jahre 1892 in Petersburg, im Jahre 1895 in London, im Jahre 1900 in Paris und 1905 in Washington.

Nachdem Deutschland dem Kongresse ebenfalls beigetreten, ist derselbe ein universeller geworden, und seine Bedeutung geht schon aus der grossen Aufmerksamkeit hervor, die ihm in seiner letzten Sitzung auch von den amerikanischen Staatsmännern zuteil geworden ist.

Die Schweiz wird es sich zur Ehre anrechnen, den Kongress im Jahre 1910 zu beherbergen und das Eisenbahnwesen unseres Landes wird sich, bei dem besonderen und nur unserem Lande eigentümlichen Charakter desselben, des allgemeinen Interesses sicherlich würdig erweisen.

Die VI. schweizerische Konferenz für Schulgesundheitspflege fand am 14. und 15. Mai in Luzern statt. Ingenieur Reinhard von der Firma Gebrüder Sulzer in Winterthur referierte über die Heizung von Schulhäusern und Turnhallen und stellte eine Reihe von Thesen auf, denen Professor Dr. Roth von Zürich, der das Korreferat hielt, beistimmte. In der Nachmittagssitzung berichteten Rektor Dr. Flatt aus Basel und Lehrer J. Spühler aus Zürich über die Leibesübungen im nachschulpflichtigen Alter. Die Versammlung nahm einstimmig eine Resolution an, wonach die Bundes- und kantonalen Behörden ersucht werden, der physischen Erziehung auf allen Stufen für das männliche wie für das weibliche Geschlecht und ebenso für die nachschulpflichtige Jugend als dringend nötig erhöhte Berücksichtigung zu schenken. Am Montag sprachen schliesslich Dr. Fr. Stocker aus Luzern und Dr. Troehsel aus Locle über die Schularztfrage. Eine Fahrt nach dem Rütli beschloss das Fest.

Jubiläum des eidg. Polytechnikums. Das Organisationskomitee hat soeben die in den «Vereinsnachrichten» unserer heutigen Nummer (S. 256) abgedruckte Einladung zur Beteiligung an die Mitglieder der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker und des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins versandt. Die Einladung richtet sich ferner ebenso an alle gewesenen Studierenden des Zürcher Polytechnikums, die vorgenannten Vereinigungen nicht angehören. Da die Adressen der letztern nicht bekannt sind, erlässt das Organisationskomitee durch Inserate an sie die Aufforderung, ihre Adressen dem Bureau der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker in Zürich, Rämistrasse 28 bekannt zu geben, das ihnen sofort Einladung, Programm sowie Anmeldeformular zur Feier zustellen wird.

Ein Eisenbahnerhaus in Rom. Nach Mitteilungen des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen hat der Verband der Eisenbahner und Tramarbeiter in Rom auf einem Grundstück von 36 000 m^2 Fläche eine Gebäudegruppe von neun vierstöckigen Häusern errichtet, die 15 000 m^2 bedeckt und in den Obergeschossen 700 Wohnungen zu je einem, zwei oder drei Zimmern enthält. Jedes Stockwerk hat eine Badeeinrichtung, jedes Haus eine Waschküche, während in den Erdgeschossen eine Bäckerei, eine Apotheke und Lebensmittelverkauf im Genossenschaftsbetrieb eingerichtet sind. Der ganze Block erhält elektrisches Licht aus einem eigenen Werk.

Schweizerische Stellwerkfabrik in Wallisellen. Die Maschinenfabrik Bruchsal A.-G. vorm. Sehnabel & Henning, die bekannte Eisenbahnsignal-Bauanstalt, nach deren System die meisten Sicherungsanlagen in der Schweiz gebaut sind, hat zum Zweck der Fabrikation von Signalen und Eisenbahnsicherungsanlagen in Wallisellen (Kt. Zürich) unter dem Namen *Schweizerische Stellwerkfabrik* eine Filialwerkstätte errichtet.

Schiffahrt auf dem Ober-Rhein. Vertreter der badischen und elsass-lothringischen Regierung, unter ihnen Oberbaudirektor Honsell und Wasserbaudirektor Wilgerod, sowie sämtliche Mitglieder der Zentralkommission für Rheinschiffahrt beabsichtigen gemeinsam von Basel aus den Rhein zu befahren, um sich über den Zustand der Schiffsbrücken und der daran befindlichen Durchlässe zu unterrichten.

Rhätische Bahnen. An Stelle des zurücktretenden Präsidenten Oberst von Sprecher wählte der Verwaltungsrat den Vizepräsidenten Nationalrat *von Planta*; ausserdem beantragte er der Generalversammlung den Bau der Linie Davos-Filisur im Kostenvoranschlag von 5 440 000 Fr. und beschloss die Anschaffung von zehn neuen Lokomotiven im Gesamtbetrag von 780 000 Fr. und 32 Wagen verschiedener Gattung für zusammen 404 000 Fr.

Neue Utobrücke über die Sihl in Zürich. Dem Grossen Stadtrat wird beantragt, den Neubau der Utobrücke nach dem s. Z. mit einem II. Preise «ex aequo» ausgezeichneten und von uns wiedergegebenen Konkurrenzprojekte [1]) des Ingenieurbureaus L. Kürsteiner in St. Gallen und des Bauunternehmers H. Gossweiler in Zürich II ausführen zu lassen.

Schweizerische Bundesbahnen. Der Bundesrat ernannte an Stelle des verstorbenen Herrn Direktor Th. Spühler den Direktor der Schweizerischen Kreditanstalt in Zürich, Herrn Dr. *Julius Frey* zum Mitglied des Verwaltungsrates der Bundesbahnen.

Der Karawankentunnel. Nach telegraphischen Mitteilungen ist der Durchschlag des Sohlenstollens des Karawankentunnels, über den wir schon verschiedentlich bei Besehreibung der neuen österreichischen Alpenbahnen [2]) berichtet haben, am 17. Mai, morgens 8 Uhr 40 erfolgt.

Literatur.

Moderne Baukunst. Aussen- und Innen-Ansichten moderner, ausgeführter Wohn- und Geschäftshäuser, Villen und Landhäuser. Herausgegeben von *Lambert & Stahl*, Architekten in Stuttgart. 1905. Verlag von Konrad Wittwer in Stuttgart. Preis jeder Abteilung 20 M.

Die vom Verleger vornehm ausgestattete Sammlung, die auch ausserdeutsche Bauten der Gegenwart wiedergibt und die mit «modern» nicht ausschliesslich moderne Stilrichtungen, sondern überhaupt «Neu entstandenes»

[1]) Bd. XLIV, S. 78.
[2]) Bd. XXXIX, S. 123, 189, 234; Bd. XL, S. 195, 292.

bezeichnen will, beabsichtigt einen Ueberblick über die verschiedenen Richtungen und Ausdrucksformen der gegenwärtigen Architektur zu geben. Ein besonderes Gewicht ist dabei auf die Darstellungsweise gelegt worden. Lichtdrucke nach Photographien, «die alle störenden Zufälligkeiten wiedergeben», werden ganz ausgeschlossen und die Bauten allein zeichnerisch in Farbe, Feder oder Kreide dargestellt, mit dem weitern Gedanken, dass die einzelnen Tafeln dann eher in Bureau und Schule als Vorlagen benützt werden könnten. In wie weit das gelungen ist und in wie weit überhaupt eine Zeichnung der Photographie, die doch immer noch am meisten der Wirklichkeit entspricht, vorzuziehen sei, soll hier nicht erörtert werden; nur scheint uns, dass manche der Tafeln doch etwas zu kräftig in der Farbengebung und zu derb im Detail ausgefallen sein dürften. Von schweizerischen Bauten ist eine Villa von den Architekten L. und Fr. Fulpius in Genf und ein Landhaus in Morges von den Architekten Eug. Monod und und Laverrière in Lausanne dargestellt.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Baulichkeiten für Kur- und Badeorte, Gebäude für Gesellschaften und Vereine, Baulichkeiten für den Sport, Panoramen, Musikzelte, Aussichtstürme, Bellevuen und Belvedere. Von *J. Lieblein* und *J. Mylius*, Architekten in Frankfurt a. M., *R. v. Reinhardt*, Oberbaurat und Professor in Stuttgart, Dr. *E. Schmitt*, sowie Dr. *H. Wagner*, Geh. Bauräte und Professoren in Darmstadt. „Handbuch der Architektur". Vierter Teil, IV. Halbband, Heft 2. Dritte Auflage. Mit 388 Abbildungen im Text und 20 Tafeln. 1904. Verlag von Alfred Kröner in Stuttgart. Preis geh. 15 M., in Halbfr. geb. 18 M.

Preisausschreiben.

Plakat für die Stadt Bern. Der Verkehrsverein für Bern und Umgebung eröffnet unter schweizerischen oder in der Schweiz lebenden Künstlern mit Einlieferungstermin bis zum 31. August 1905 einen Wettbewerb für ein Aussenplakat der Stadt Bern in höchstens 5 Farben, in der Grösse von 1,5 *m* Breite und 0,90 *m* Höhe. Es sind drei Preise von 700, 450 und 250 Fr. in Aussicht gestellt. Die Bekanntgabe der Mitglieder des Preisgerichts ist späterer Mitteilung vorbehalten. Die prämiierten Arbeiten bleiben Eigentum des Verkehrsvereins.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

An die Mitglieder des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Werte Kollegen!

An der Generalversammlung in Chur wurde beschlossen, die

diesjährige XLI. Generalversammlung in Zürich

abzuhalten. Im Einverständnis mit dem Zentralkomitee ist diese Versammlung mit dem Jubiläum des fünfzigjährigen Bestandes der Eidg. polytechnischen Schule in der Weise kombiniert worden, dass die Festlichkeiten für beide Anlässe gemeinschaftlich sein sollen, immerhin ist ein besonderes Bankett für unsern Verein vorgesehen. Wir verweisen Sie auf das beifolgende Zirkular des Organisationskomitees des gemeinschaftlichen Festes und laden Sie ein, sich unter Benützung des übersandten Bogens rechtzeitig zur Teilnahme an der Generalversammlung und den damit verbundenen Festanlässen anzumelden. Wir hoffen Ihnen schöne Tage bereiten zu können und rechnen auf eine zahlreiche Teilnahme.

Die Traktanden für die Generalversammlung selbst werden Ihnen später mitgeteilt bezw. im Vereinsorgan rechtzeitig publiziert werden.

Mit Gruss und Handschlag!

Namens des Lokalkomitees für die
XLI. Generalversammlung des. Ing. und Arch.-Vereins:
Der Präsident: *A. Bertschinger.*
Der Aktuar: *E. Probst.*

Zürich, den 10. Mai 1905.

Bündnerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Unser Verein hat in der Sitzung vom 29. April d. J. beschlossen, durch einen kleinen Geschäftsbericht den Schwestersektionen mitzuteilen, dass unsere Gesellschaft nach den Anstrengungen der Jahresversammlung von 1903 nicht etwa sanft entschlafen ist, sondern auch im Stillen weiterblüht. Vom 24. November 1903 bis 29. April 1905 wurden während den Wintermonaten Dezember bis April in 14tägigem Turnus genau 20 Sitzungen abgehalten und darin über folgende Themata referiert und diskutiert: «Der Bahnbau Reichenau-Ilanz.» — «Die Reorganisation des Polytechnikums.» — «Ueber Konstruktion und Leistungsfähigkeit der jetzt gebräuchlichen Luftballons.» — «Der Einfluss der Bestockung auf die Abflussverhältnisse und die Aufforstung der Einzugsgebiete der Wildbäche.» — «Die Konzessionierung der Wasserkräfte im Kanton Graubünden.» — «Die neueste Phase der Ostalpenbahnbestrebungen.» — «Die Marienburg und Ostpreussen. Reiseerinnerungen.» — «Die Verbauungen an der Albulabahn.» — «Das Bauen vor 50 Jahren und jetzt.» — «Die Muottas Muraillbahn.» — «Die Regulierung des Joux-Sees und die Ausnützung der Wasserkräfte der Orbe.» — «Die Automobilfrage im Kanton Graubünden.» — «Die Triangulation in der Schweiz.» — «Die städtische Kanalisationsvorlage.» — «Die Aufnahme des Poultschen Hauses in Zuoz».

Namentlich die Konzessionierung der Wasserkräfte bot reichen Diskussionsstoff. Unser mit nutzbaren Wasserläufen gesegneter Kanton hatte bis dahin gar kein spezielles Gesetz über diese Materie. Die Verhandlungen im Schosse des Vereins und die daraus hervorgehende Eingabe an die hohe Regierung hatten den Erfolg, dass ein bezüglicher Gesetzesentwurf in der diesjährigen Grossratssession zur Beratung gelangen kann.

Wir leben hier in einer Periode der Bahnbauten und Projekte und so ist es nicht zu verwundern, dass vier Referate Spezialfälle dieses Zweiges der Technik behandelten. Der Ausbau des Rhätischen Schmalspurbahnnetzes wird von unserem Verein mit dem gleichen Eifer gefördert, wie die endliche Ausführung unserer Ostalpenbahn. Die Freude über den glücklichen Durchschlag des Simplontunnels hat uns zu folgender Depesche an die Simplonunternehmung veranlasst: «Der Ingenieur- und Architekten-Verein von Graubünden, dem Lande, das seit 60 Jahren vergebens um seinen Alpendurchstich kämpft, sendet Ihnen und der ganzen Westschweiz die herzlichsten Glückwünsche zu dem Riesenwerke, das Sie vollbracht. Ihre zähe Ausdauer und Ihr Mut, mit dem Sie alle Enttäuschungen und Hindernisse überwunden haben, ist uns ein leuchtendes Beispiel, auch unser grosses Ziel nicht unerreicht zu lassen. Mögen Sie unserm Lande mit Ihrer reichen Erfahrung ebenfalls beistehen und möge die glücklichere Westschweiz nun auch der Ostschweiz zum Siege verhelfen.

Hoch Simplon! Hoch Splügen!!»

Da in unserem Kanton in Rücksicht auf die vielen engen, steilen und gefährlichen Bergstrassen der Automobilverkehr nicht so leicht gestattet werden konnte, wie in den andern Ständen, wurde in unserem Verein auch erst dieses Jahr, nachdem anderorts das neue Verkehrsmittel erprobt worden, der Wunsch ausgedrückt, Graubünden solle unter gewissen Bedingungen dem schweizerischen Konkordate beitreten. Allgemein wurde der bisherige Standpunkt unserer h. Regierung geteilt und die allmähliche Einführung des neuen Verkehrsmittels, die der Chef des Baudepartements in Aussicht gestellt, begrüsst.

Für die Einführung einer regelrechten Kanalisation in Chur sind unsere Mitglieder seit den 90er Jahren warm eingetreten. Wir scheuten uns nicht, aktiv in die Abstimmungsagitation einzugreifen und haben nun die Befriedigung, die Vorlage mit $^2/_3$ Mehrheit angenommen zu wissen.

Dank der grossen Nachfrage nach den *Festschriften* für die Jahresversammlung 1903, die nun bis auf wenige Exemplare verkauft sind, ist es möglich geworden, einen Fond zu äuffnen zur «Unterstützung von Aufnahmen, Beschreibungen und Publikationen von hervorragenden bündnerischen Bauwerken». Als erstes Objekt wurde das Poultsche Haus in Zuoz gewählt und Herr Architekt Martin Risch mit dessen Aufnahme beauftragt. Nach den vorgewiesenen Originalplänen hoffen wir in der Wahl des Aufgenommenen, wie auch in der des Aufnehmers einen guten Griff getan zu haben. Die Arbeit wird als Heft V der «Bauwerke der Schweiz» publiziert.

Der Versuch, auf Vereinskosten Lesemappen bei allen 50 Mitgliedern zirkulieren zu lassen, ist bis jetzt auch von Erfolg gekrönt gewesen.

Im Auftrag des Ingenieur- und Architekten-Vereins,
Der Aktuar: *G. Bener.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein erfahrener *Turbineningenieur* mit mehrjähriger Praxis. (1384)

Gesucht für ein Zinnbergwerk in Bolivien, ein *Ingenieur* mit einiger Praxis in Minen- und Konzentrationsarbeiten. Kenntnis der französischen und der spanischen Sprache erwünscht. (1387)

Gesucht nach Frankreich ein *Ingenieur* für eine zu erstellende Wasserkraftanlage; er muss der franz. Sprache vollkommen mächtig sein. (1388)

Gesucht zu sofortigem Eintritt ein junger *Ingenieur* mit etwas Baupraxis als Assistent des Bauführers bei einer schweizer. Eisenbahn. (1389)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.*,
Rämistrasse 28, Zürich.

Fünfzigjähriges Jubiläum des Eidgenössischen Polytechnikums in Zürich
am 29. und 30. Juli 1905.

An die Mitglieder
der Gesellschaft ehemaliger Studierender der eidg. polytechn. Schule
und des
Schweizerischen und Zürcherischen Ingenieur- und Architekten-Vereins,
sowie an
alle gewesenen Studierenden der eidg. polytechn. Schule.

Im Laufe dieses Jahres werden es fünfzig Jahre seit der Eröffnung der Eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich. Einer Anregung der Gesellschaft ehemaliger Studierender dieser Hochschule Folge gebend, hat sich der schweiz. Schulrat mit der schweizerischen Technikerschaft zusammengetan, um diesen Zeitpunkt in würdiger Weise festlich zu feiern.

Die Ehrenpräsidentschaft für das Jubiläum haben die Herren:

Bundesrat Dr. L. Forrer, Chef des Eidgen. Departements des Innern in Bern, und

Oberst H. Bleuler, gew. Schulratspräsident in Zürich

freundlichst übernommen.

Das Organisationskomitee erlässt hiemit eine Einladung an alle Mitglieder der obengenannten Vereine, sowie an alle gewesenen Studierenden der Anstalt, sich an dieser Feier zu beteiligen.

Als Festtage sind der 29. und 30. Juli bezeichnet worden und es ist das beigedruckte Programm für die in Aussicht genommenen Festlichkeiten vorgesehen.

Für die Anmeldung zur Teilnahme am Feste beliebe man den eingesandten Bogen zu benützen, unter Streichung des Nichtkonvenierenden. Die Einsendung der Anmeldung sollte möglichst rechtzeitig, jedenfalls vor Ende Juni geschehen. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Einganges berücksichtigt. Unangemeldete Gäste haben Anspruch auf Berücksichtigung nur soweit, als es die zur Verfügung stehenden Räume gestatten.

Die Festschrift enthält in zwei Bänden eine einlässliche Geschichte des eidg. Polytechnikums aus der Feder des schweiz. Historikers Herr Professor Dr. Oechsli und eine Anzahl Studien und Darstellungen über die technische und bauliche Entwicklung Zürichs. Die Auflage der Festschrift ist eine beschränkte. Die Abgabe geschicht in der Reihenfolge der Anmeldungen soweit der Vorrat reicht.

Um bei der grossen Zahl der zu erwartenden Festgäste die Abwicklung des Kassenwesens zu erleichtern und zu ermöglichen, dass schon am Morgen des Festes die Festteilnehmer im Besitze ihrer Ausweise sind, ersuchen wir um Ermächtigung, denselben die Festkarten etwa 10 Tage vor dem Feste unter Nachnahme zustellen zu dürfen bezw. um vorherige Einsendung des Betrages an das Bureau der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker, Rämistrasse 28 in Zürich I, das dann die bestellten Festkarten rechtzeitig zum Versand bringt. Die Einzahlung an den Festtagen selbst, bei dem im Bahnhof eingerichteten Bureau des Empfangskomitees, muss auf die Teilnehmer aus dem Auslande beschränkt werden, soweit solche es nicht auch vorziehen, den Betrag vorher an obgenannte Stelle einzusenden.

Die Hotels der Stadt Zürich werden genügend Unterkunft für die Besucher des Festes bieten, doch ist diesen dringend anzuraten, sich wenigstens acht Tage vor dem Feste Logis zu sichern.

Indem wir allen ein «frohes Wiedersehen beim Feste» zurufen, entbieten wir Ihnen unsern kollegialischen Gruss

Namens des Organisations-Komitees:
Der Präsident: *A. Bertschinger.*
Der Aktuar: *F. Mousson.*

Zürich, den 10. Mai 1905.

NB. Die Anmeldung als zahlender Festgast wird für diejenigen Kollegen, die nachträglich offiziell zur Teilnahme am Fest eingeladen werden, s. Z. annulliert und ein allenfalls bereits einbezahlter Betrag zurückerstattet werden.

Programm.

Freitag den 28. Juli.

(Rendez-vous der Jahreskurse und Vereine.)

5 Uhr: Delegiertenversammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins.

8 Uhr: Freie Vereinigung der eingetroffenen Festgäste im Waldhaus Dolder.

Samstag den 29. Juli.

Offizieller Haupttag.

9½ Uhr: Sammlung beim Polytechnikum. Festzug.*
Festakt in der Sängerfesthalle.*

1 Uhr: Hauptbankett in der Tonhalle.
Nach dem Bankett freies Ergehen in der Stadt.

5½ — 6½ Uhr: Konzert im Belvoirpark.

8 Uhr: Fahrt auf dem See mit Extraschiffen; Uferbeleuchtung und Gondelkorso.*
Nachher Rendez-vous im Tonhallegarten.*
Bei ungünstiger Witterung Zusammenkunft in der Tonhalle.*

Sonntag den 30. Juli.

9 Uhr: Generalversammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins.
Für die übrigen Festteilnehmer: Besichtigung des Polytechnikums, der Ausstellungen, des Landesmuseums usw.

11½ Uhr: Frühschoppen für alle Festgäste, dargeboten von der G. e. P.*

1 Uhr: Bankett des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins im Tonhallepavillon und Mittagessen in Gruppen und verschiedenen Lokalen.

3½ Uhr: Ausflug in die Umgebung von Zürich.*

8½ Uhr: Schlusskommers, gegeben von den jetzigen Polytechnikern.*

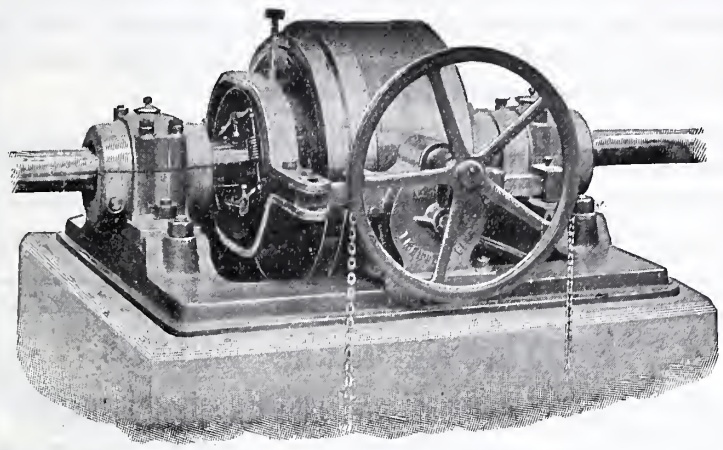
Die mit * bezeichneten Anlässe finden unter Beteiligung der Studierenden statt.

NB. Die Festkarte für das ganze Fest kostet Fr. 25. — einschl. Festschrift. Es wird auch für jeden Tag eine besondere Festkarte zum Preise von Fr. 18. — einschl. Festschrift verabfolgt. Festkarten ohne Festschrift kosten je Fr. 10. — weniger.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
21. Mai	Jakob Nater	Rohren (Thurgau)	Neubau einer Käserei mit Wohnhaus und Schweinestallungen in Hagenbuch.
22. »	Peikert, Architekt	Zug	Renovation des alten Schulhauses in Wohlen.
22. »	Th. Niederer, Baumeister	Altstätten (St. Gallen)	Erdarbeiten zur Erstellung des neuen Schiessplatzes in Altstätten (5000 m^3).
22. »	Kantonsbaumeister	Schaffhausen	Schlosser-, Hafner- und Malerarbeiten für den Schulhausbau in Hemmenthal.
25. »	Präsident Zindel	Humlikon (Zürich)	Ausführung einer zweiten Quellenfassung in der sogenannten Hub.
25. »	Martin Meister	Opfertshofen (Thurg.)	Renovation des Schulhauses in Opfertshofen.
25. »	Seel. Verpflegungsanstalt	Worben (Bern)	Alle Bauarbeiten für ein Küchengebäude mit Speisesaal in der Anstalt Worben.
26. »	Ingenieur des Gaswerks	Zürich, Beatenplatz 1	Lieferung eines freistehenden Kollerganges für Chamottematerial.
26. »	Gemeindeingenieur	St. Gall., Rosbrgstr. 16	Erstellung von Kanalarbeiten in der Schmid- und Webergasse.
28. »	Oberingenieur der S. B. B. Kreis III	Zürich, a. Rohmaterialbahnhof	Lieferung und Montierung der Eisenkonstruktion eines Säulenkrans mit 15 000 *kg* Tragkraft für die Station Richterswil.
31. »	Ingenieur des 3. Bezirkes	Burgdorf (Bern)	Korrektion der Schüpbach-Eggiwil-Strasse in Schüpbach mit Neubau der Kanalbrücke. Bausumme 9500 Fr.
31. »	Vermittler Looser	Alt St. Johann (St. Gall.)	Bau eines neuen Armenhauses in Alt St. Johann.
31. »	Ingenieur des Gaswerks	Zürich, Beatenplatz 1	Lieferung von 42 Stück gusseisernen Säulen für das neue Apparaten- und Reiniger-Gebäude, im Gesamtgewicht von rund 16 500 *kg*.
1. Juni	Reinh. Tschäppät	Bözingen (Bern)	Erstellung eines Strässchens von 3200 *m* in den Vorbergwaldungen in Bözingen.
1.	Einwohnerkanzlei	Cham (Zug)	Ausbaggerung eines Kanals im Lorzenschlund in Cham (8 bis 9000 m^3).
1.	Pfarrhaus	Sitzberg (Zürich)	Reparaturen an Kirche und Pfarrhaus der Kirchgemeinde Sitzberg.
4. »	Baubureau der S. B. B.	Frauenfeld	Die Unterbauarbeiten für die Erstellung der zweiten Spur Müllheim-Romanshorn.
30. »	Polizeibureau	Winterthur	Planskizzen für eine Quartierbadanstalt im Tössfeldquartier.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

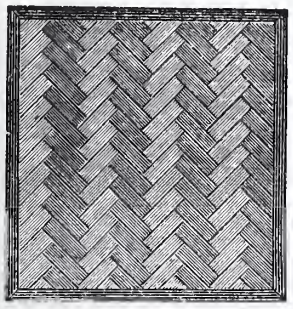
Lager mit Ringschmierung:

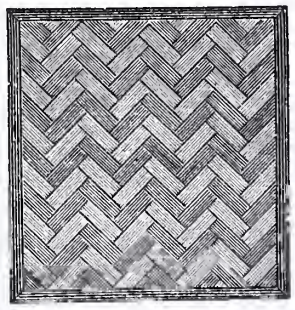
Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer,
vorm. Rilliet & Karrer.
✠ Patent Nr. 9080.





Auf Blindboden aufgeschraubt; auf Zementbeton in Mörtel verlegt.

Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.

Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.

Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Wir suchen zu sofortigem Eintritt:

Einen **tüchtigen Konstrukteur** für allgemeinen Maschinenbau mit grosser Werkstattpraxis, und einen **tüchtigen Maschinenzeichner** mit mehrjähriger Bureaupraxis. — Offerten mit Angabe der bisherigen Tätigkeit, Zeugniskopien und Gehaltsansprüchen sind zu richten an:

G. Meidinger & Co., Basel.

Diesel-Motoren

Wirtschaftlich vorteilhafteste Verbrennungsmotoren

zum Betriebe mit
billigen
flüssigen Brennstoffen.

Alleinige Fabrikanten für die Schweiz:

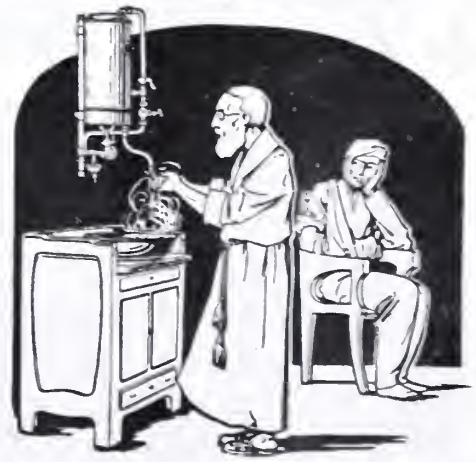
GEBRÜDER SULZER

Winterthur.

Die Motoren werden in Grössen von 20 P.S. an aufwärts ausgeführt.

Prämiert: Chicago, Erfurt, Leipzig, München, Berlin, Stuttgart, Paris, Düsseldorf, Strassburg, Esslingen, St. Louis.

Prof. JUNKER'S
Warmwasserversorgung
gibt
Warmes Wasser für jeden Zweck,
für
Bad, Küche, Schlafzimmer,



Hotels, Restaurants, Cafés, Kliniken, Aerzte, Zahnärzte, Friseure und für alle gewerblichen Zwecke.

Ausführliche Preislisten gratis und franko.

MAX MÖNKEMÖLLER, STUTTGART.

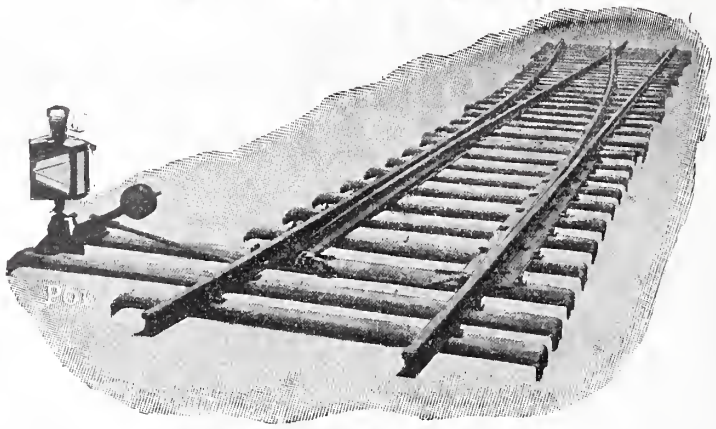
Fugenfreier Kunstholz **LITOSILO** **unverbrennbarer Bodenbelag**

in beliebiger Farbe, **wird direkt auf rauhen Beton, ausgetretene Steinplatten und Holzböden aufgebracht,** erhärtet innerhalb 24 Stunden und bildet einen vollkommen fugen- und staubfreien, feuersichern, schalldämpfenden und warmen Belag aus einem einzigen Guss, von grösster Dauerhaftigkeit. Peinlich fachgemässe Ausführung durch Spezialarbeiter.

Prospekte, Muster, Kostenanschläge gratis.

Ch. H. Pfister & Co., 10 Leonhardstrasse, **Basel.**
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

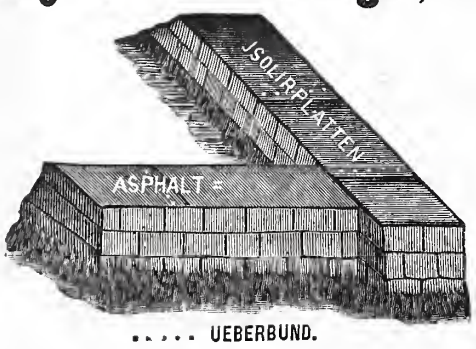
Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-**Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

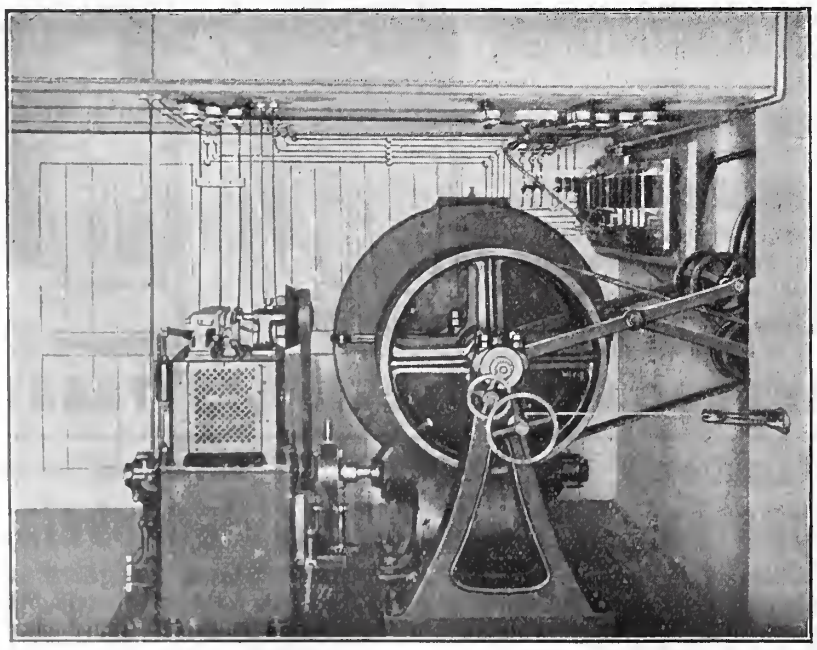
Gysel & Odinga, Asphaltfabrik Käpfnach
vormals **Brändli & Cie., HORGEN.**



ABDECKUNG VON FUNDAMENTEN.

Spezial-Geschäft
für **Isolierungen** gegen **Feuchtigkeit** und **Grundwasser.**
Asphaltbeläge, Asphalt- und Holzzementbedachungen.
Parketts in Asphalt.
Goldene Medaille Zürich 1894.
TELEPHON.
Telegramme: **Asphalt Horgen.**

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.

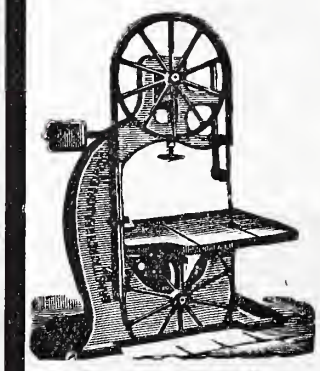


Personen- und Warenaufzüge
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein
beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,
liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen
feuerfesten und säurebeständigen Produkte
Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Kunstgewerbliche Anstalt
für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.
Fried. Berbig, Zürich II
Gegründet 1877. Gegründet 1877.
Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.
Moderne Kunstverglasungen
in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.
Metallverglasungen
in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.
Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.
Höchste Auszeichnungen.

KIRCHNER & Co.
Leipzig-Sellerhausen.
Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".



Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

A. Steinbrüchel, Ingenieur, **Zürich IV**
Weinbergstr. 108 Maschinentechn. Bureau Weinbergstr. 108
Techn. Arbeiten, Projektierung, Ausführung und Uebernahme maschineller Anlagen, Prüfung und Abnahme von Lieferungen, Gutachten, Expertisen etc.

Zu verkaufen!
Ein gut erhaltener
Matteis-Generator
mit 104 rechteckigen doppelt verbleiten Zellen für Blöcke von 13 *kg* Gewicht, in schmiedeisernem, rechteckigem Kasten von 4 *m* Länge, 1,50 *m* Breite und 1,80 *m* Höhe; für mechanischen Betrieb mit Handvorschub zum reihenweisen Vorschieben der Zellen, mit Füllapparat, Auftaugefäss, Holzdeckel und Garnituren, nebst Seillauf-Kran für 200 *kg* Tragkraft mit Laufbahn und Seilspannvorrichtung.
Der Apparat kann bis 20. Mai im Betriebe besichtigt werden und ist wegen Erstellung einer grössern Anlage sehr preiswürdig zu verkaufen.
Gefl. Offerten an das **Schlächtereigeschäft** des **Allgemeinen Konsumvereins** in **Basel,** Mülhauserstrasse 36/40.

Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

+ 15483

Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine,** feuerfeste **Mörtel** und **Thone;** **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen,** für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen,** für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, Trichter, Kanalsteine, etc.; Retorten für Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine für Heisswindleitungen, Schiffskessel etc.
Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., glasiert und unglasiert.
Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.

Cement- u. Magnesitfarben,

sowie sämtliche Anstrichfarben.
S. H. COHN, Farbenfabriken,
Berlin S. 59, Kottbuser Damm 70 C.
Begründet Wörlitz 1796.

LUXFER-PRISMEN

erhellen dunkle Räume durch **TAGESLICHT.**

Kellerbeleuchtung durch Einfallichte.
Für bestmögliche Lichtausnützung verlange man unsere kostenlosen Voranschläge.
Feuersichere Fenster aus Elektroglas.
Broschüren und amtliche Gutachten durch das
Deutsche Luxfer-Prismen-Synd.
G. m. b. H. Berlin S., Ritterstrasse 26.
Fabriken in Berlin u. Bodenbach a. E.

ALLEINVERTRETER für die Ostschweiz: ROB. LOOSER, ZÜRICH V.
Kreuzplatz Nr. 1. Telephon Nr. 652.

A. Stotz

Eisengiesserei und Apparate-Bauanstalt
Stuttgart VIII
gegründet 1860
liefert als Spezialität:
Transport-Apparate für Massengüter jeder Art,
wie Elevatoren, Transporteure, Aufzüge, Transportschnecken, Förderrohre, Kesselbeschickungs-Anlagen etc. etc.
in allen Grössen und für alle Verhältnisse.

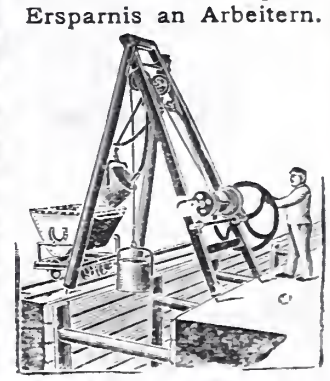
Zerlegbare Treib- und Stahlbolzenketten.

Herstellung von schmiedbarem Eisenguss, Temperstahlguss und Grauguss in anerkannt vorzüglicher Qualität.

Kataloge, Projekte und Ingenieurbesuch zur Verfügung.

Erstklassige Referenzen.

Geräte & Werkzeuge
für Hoch- und Tiefbau.
Förder-Vorrichtung
mit selbsttätiger Aus- und Zurückschwenkung der Fördermasse.
Grosse Leistung.
Ersparnis an Arbeitern.



Bopp & Reuther, Mannheim.

Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt.
Präzisions- und Schul-Reisszeuge.
E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen

Closets

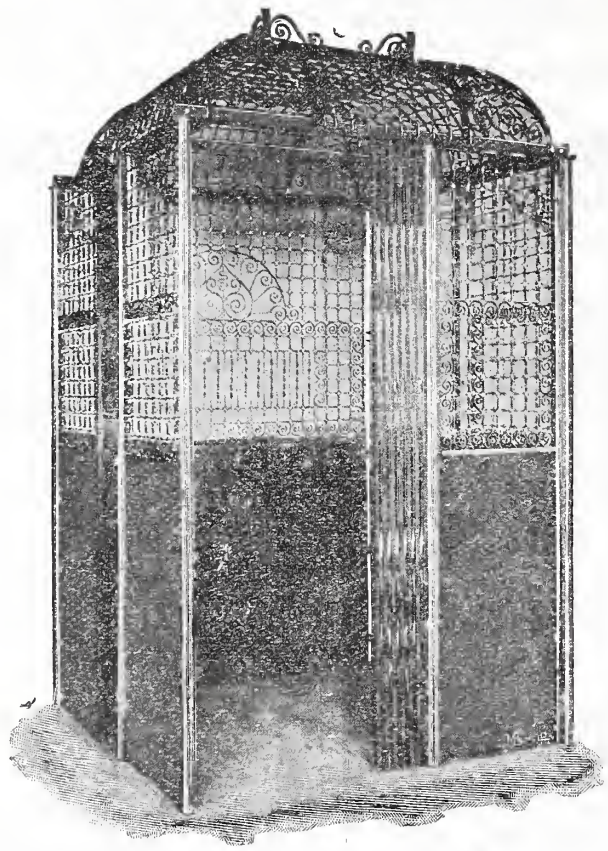
überall anwendbar, wo **wenig** oder **kein Wasser** zur Verfügung.
J. A. Braun, Stuttgart 0.7.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Fugenloser „Dolomenf"-Fussboden, System Langguth,
billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. Neueste und grösste Ausführung: **Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.
Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon ✲ 414 ✲
Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Alleinvertretung für die Schweiz:
Churer Lack- und Farbenfabrik in Basel und in Chur
Hyperolin
Beste wetterfeste Anstrich- u. Fassaden-Farbe.
Man verlange
Prospekte und Musterkarten in 60 verschiedenen Farbentönen.

Marmor-Mosaikplatten
Einfache und Mosaik-Cementplatten
empfehlen
Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**
Generalvertreter
der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

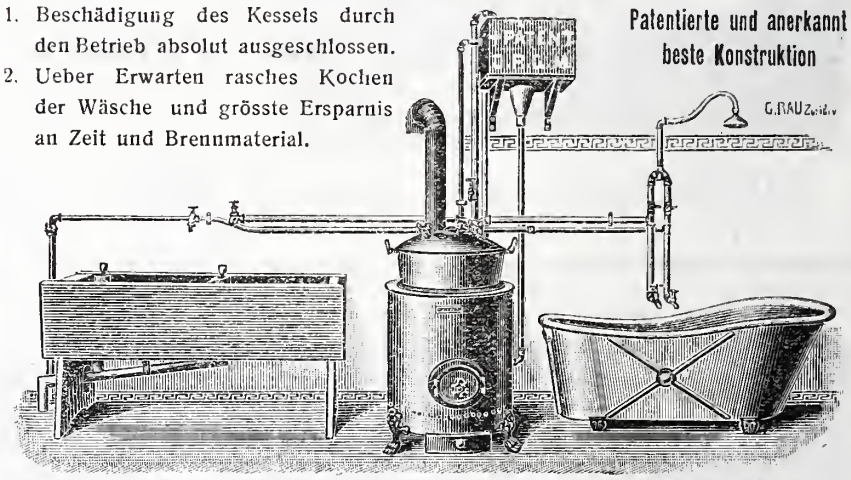
Gewandter Bauzeichner gesucht.
Anmeldungen mit Angaben über Lebenslauf, bisherige Praxis, Zeugnisse und Gehaltsansprüche sind zu richten an das
Baubureau der Rh. B. Chur.

Grandes Carrières de St-Imier (Jura)
Steinbrüche in St. Imier und Villeret
Oeschger, L'Hardy & Co.,
Nachfolger von **Rothacher & Co.**
Hellgelber Kalkstein
Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.
Grosser Steinmetzbetrieb, Steinsägerei etc.

Gebrüder Scholl
Fraumünsterstr. 8 — **ZÜRICH**
Entwurf-, Werkstatt- u. Ia tier. geleimte Zeichenpapiere; Paus- u. Lichtpauspapiere. Pausleinwand. Bristolkartons. Millimeterpapiere. — Farben, Auszieh-tuschen, Bleistifte, Pinsel.
Aarauer Reisszeuge.
Reissbretter, Reisschienen, Winkel.
Lichtpausapparate. Zeichentische.
Spezialgeschäft für sämtliches **Zeichenmaterial.**

Bad- u. Wasch-Einrichtungen
1. Beschädigung des Kessels durch den Betrieb absolut ausgeschlossen.
2. Ueber Erwarten rasches Kochen der Wäsche und grösste Ersparnis an Zeit und Brennmaterial.

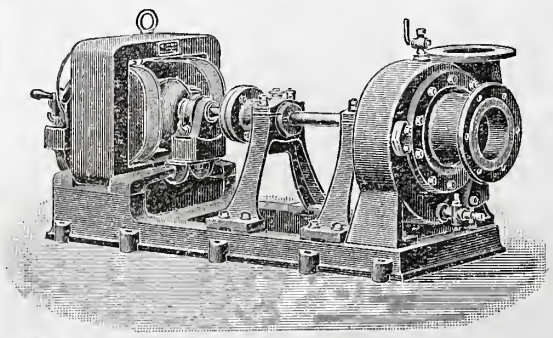
Patentierte und anerkannt beste Konstruktion



GEBR. LINCKE, **ZÜRICH,** Seilergraben 57 59.

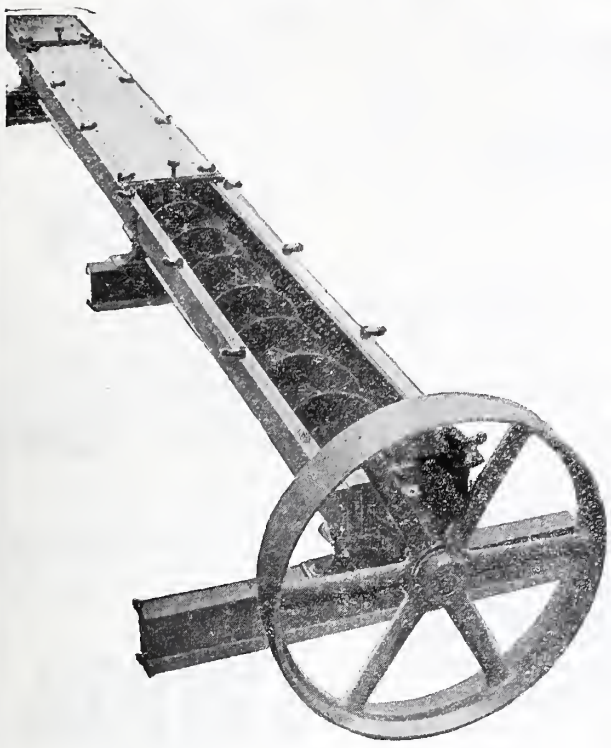
Personen- u. Warenaufzüge
liefert als Spezialität
J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

Zentrifugalpumpen



jeder Art, speziell
Hochdruck-Zentrifugal-pumpen
Menck & Hambrock, Altona-Hamburg 32.

Oehler & Co., Aarau



Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien

empfehlen sich zur Lieferung

kompletter Transportanlagen

für Kalk- und Zementfabriken, Ton- und Zementwarenfabriken etc., wie

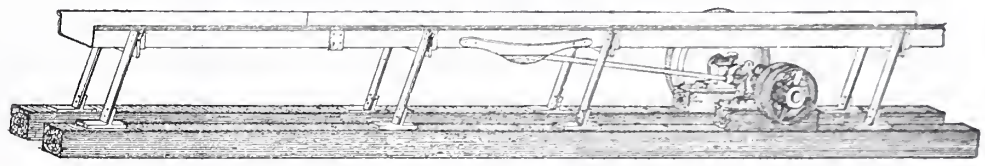
Elevatoren, Transportschnecken, Förderrinnen, Transportbänder, Aufzüge

mit mechanischem und elektrischem Antrieb,

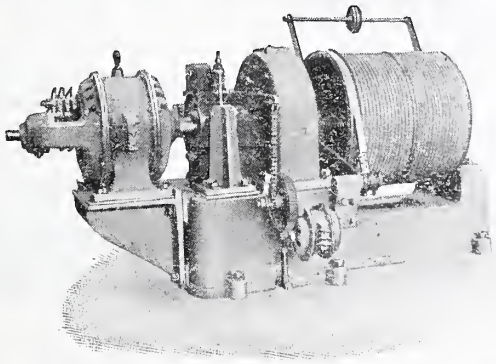
Kollergänge, **Rohrmühlen,** Hängebahnen und Luftseilbahnen.

Brecherplatten, Panzerplatten, Stahlguss

etc.



Elektrische Aufzüge (Lifts)



mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung

liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung

C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.

Vorzüge unseres Systems:

Absolut zuverlässige einfache Steuerung.

Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.

Prima Referenzen.

Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Sämtliche Materialien für Holzzementbedachungen.

Echt schlesischen Holzzement.

Asphalt-Dachpappen in allen Stärken.

Prima Carbolineum.

Isoliermaterialien für Bauzwecke

gegen Feuchtigkeit u. Wasser — gegen Kälte u. Hitze — gegen Schall

Isolier-Papiere.

Isolier-Filzkarton.

Spezialitäten. — Vertretungen.

Meynadier & Cie., Zürich, Klausstrasse 33. — Telephon 1143.

Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.

Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten

(System Planté)

Stationäre und transportable Batterien für Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke, Zugbeleuchtungsbatterien.

Massen- u. perf. Gitterplatten

(System Faure)

Batterien für Messzwecke. Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe. Batterien für medizin. Zwecke. Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen. Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.

A. Jucker, Nachf. v.

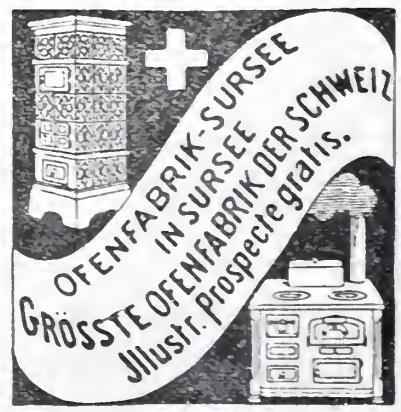
Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht. Schifflände 22, Zürich.

Grosses Lager von

Pauspapieren, Pauseinen, und Zeichnenpapier,

Rollen und Bogen, in nur vorzüglichen Qualitäten. Holzzementpapier, Dachpappen. Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.



Zu verkaufen

ein gut gelegenes und gut eingerichtetes

Sägewerk.

Schriftliche Anfragen unter Chiffre L 3001 Y befördern

Haasenstein & Vogler, Bern.

Zu verkaufen

eventuell **Licenz** abzugeben:

Schweizer Patent Nr. 26876

betr. Installation électromagnétique servant à régler au moyen de signaux optiques et acoustiques la circulation des trains sur les voies ferrées.

Reflektanten wollen sich melden bei der Patentanwaltsfirma

Bourry-Séquin & Co.,

Schützengasse 29, **Zürich I.**

On demande:

1. un **Ingénieur**

ayant quelque pratique dans la construction des ponts et charpentes métalliques.

2. un **ingénieur-mécanicien**

ayant quelque pratique si possible dans la construction des turbines. Certificats. — Ecrire: **Ateliers de Constructions Mécaniques d. Vevey.**

Gesucht.

Tüchtiger Bauführer,

deutsch und italienisch sprechend, für einfache Fabrikbauten zu sofortigem Eintritt.

Beschäftigungsdauer ca. $^3/_4$ Jahre. Nur tüchtige, energische Bewerber wollen sich unter Angabe der Gehaltsansprüche melden an:

Gaswerke Davos A.-G.

Gesucht

für selbständige Leitung einer kleinen Maschinenfabrik in der Ostschweiz eine tüchtige Kraft, bewandert in der

Automobil- u. Motorwagenbranche.

Eintritt sofort, eventuell 1. Oktober.

Offerten unter Z. Q. 4641 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:

Tüchtiger, energischer

Tiefbautechniker

mit praktischer Erfahrung in Wasserversorgungsarbeiten. Derselbe soll auch **flotter Zeichner** sein.

Anmeldungen, begleitet mit Beschreibung des Lebenslaufes und Angabe der Gehaltsansprüche sind zu richten an die

Betriebsdirektion der Gas- u. Wasser-Werke der Stadt St. Gallen.

Gesucht:

Auf einem Architektur-Bureau Tessins

Architekt

oder **Bautechniker.** Offerten unt. Z. P. 4690 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

auf ein Architekturbureau der Ostschweiz tüchtiger

Bautechniker

zu sofortigem Eintritt. Offerten mit Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche s. Chiffre Z.Y. 4724 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

tüchtiger, mit guter Praxis, **findet Stelle** in einem grösseren Architekturbureau. Anmeldungen mit Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehaltsansprüchen befördert sub Z. E. 4830 die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Offene Stelle.

In ein altes Baugeschäft mit Baumaterialhandlung der Westschweiz wird für Reise und Bureauarbeiten ein beide Sprachen beherrschender, praktisch erfahrener

Bautechniker

gesucht. Dauernde Stellung.

Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugniskopien gefl. sub Chiffre Z. V. 4846 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

zu sofortigem Eintritt: 2 tüchtige, in allen Bureauarbeiten versierte

Zeichner,

1 energischer

Bauführer

für einen grossen Fabrikbau.

Adolf Gaudy, Architekt, **Rerschach.**

Bei Architekten

gut eingeführte, energische Persönlichkeiten werden als Vertreter für die Rayons **Basel, Bern, Luzern, St. Gallen, Graubünden, Tessin** u. **Lausanne** gesucht.

Offerten sub Z. F. 4856 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Elektrotechniker

gesucht.

Jüngerer Mann mit Technikumsbildung und der Projektierung kleinerer Strom-Verteilungs-Anlagen vertraut, **findet** sofort **Stelle.** Schweizer bevorzugt.

Schriftl. Offerten mit Photographie, Zeugniskopien und Angabe der Gehaltsansprüche, Militär-Verhältnisse etc. zu richten an die

Aktiengesellschaft

Brown, Boveri & Cie., BADEN.

Gesucht

ein tüchtiger, gewandter, sowohl praktisch als theoretisch ganz **selbständig** gebildeter Techniker, flotter Zeichner und Bauführer für ein umfangreiches Baugeschäft in Tirol mit durchschnittlich 2—300 Arbeitern.

Geeignete Bewerber wollen ihre Offerte mit Angabe des Alters, des Lebenslaufes, der Gehaltsansprüche mit Zeugnisabschriften und Photographie unter Z. L. 4861 richten an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN

(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Gesucht

von einem grösseren Baugeschäfte in Zürich ein **tüchtiger**

Bauingenieur

oder

Bautechniker

als Bauleiter für eine Wasserkraftanlage in Frankreich. **Eintritt sofort.** Kenntnis der französischen Sprache unbedingt erforderlich. Offerten m. Zeugnisabschriften, Lebenslauf und Gehaltsansprüchen beförd. unter Chiffre Z. H. 4883 die Annoncen-Expedition von

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieure, Techniker

u. kaufm. techn. Angestellte erh. Stellg. im In- u. Ausland

Techn. Arbeits-Bureau

Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 19. G.

Eisenbeton.

Ingenieur übernimmt Entwurf, Berechnung und Ausarbeitung jeder Art Eisenbetonkonstr. bei billigster Berechnung. Offerten unter Chiffre Zag. E. 245 an

Rudolf Mosse, Bern.

Deutscher Kaufmann,

24 J. alt, **flotter Korrespondent u. perfekter Buchhalter,** repräsentationsfähig, m. Kenntn. der franz. Sprache, **sucht,** gestützt auf Ia. Referenzen, **Stellung** per 1. Juli 1905. Gefl. Off. erb. u. S. M. 7362 an **Rudolf Mosse, Stuttgart.**

Junger Bau-Ingenieur

mit Bureaupraxis **sucht** bei bescheidenen Ansprüchen **Stelle.** Offerten unter B. X. 5278 an

Rudolf Mosse, Basel.

Bauführer-Polier

für Hoch- und Tiefbau, der 3 Hauptsprachen mächtig, mit 8jähr. Praxis, **sucht Stelle** per sofort od. später in ein Baugeschäft. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. H. 4683 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur,

verheiratet, langjährig erfahren in Betriebsleitung grösserer Werke, u. a. 5 J. in grossen Zuckerfabriken, auch kaufmännisch sehr versiert, sucht sich bald in dauernde Stellung als

Betriebsingenieur

zu verändern. Gefl. Offerten erbeten sub. Z. E. 4580 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Zivil-Ingenieur,

Absolvent des eidg. Polytechnikums, mit 2jähriger Baupraxis u. Kenntnis der drei Landessprachen, **sucht Stelle.** Anfragen sub Z. R. 4842 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Tüchtiger

Bautechniker

mit längerer Bau- und Bureaupraxis **sucht Stelle.**

Offerten unter Chiffre Zag. E. 270 an **Rudolf Mosse, Bern.**

Mechaniker,

28 Jahre alt, tüchtig, energisch, solid, **sucht Stelle** als **Stütze des Werkstättenchefs.** Offerten unter Z. X. 4448 befördert

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur

mit langjähriger Praxis **sucht** für Oesterreich die

Vertretung

leistungsfähiger, schweiz. Firmen im Maschinenbaufach (Maschinenfabrik.).

Gefl. Offerten sub Z. C. 4253 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Maschinen-Ingenieur,

27 J., Absolv. d. eidg. Polytechnik., 3 J. Bureau- u. Werkstattpraxis, z. Z. Assistent a. Polyt., **sucht Stellung.**

Off. gefl. s. Chiffre Z. N. 4813 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Tiefbau.

Junger, tüchtiger, diplomierter

Ingenieur

des eidg. Polyt., Ia Zeugnisse und Referenzen, 3jähr. Praxis im Eisenbahnbau, **sucht Stelle** auf den Herbst als

Bauführer

oder Bauleiter bei grösserer Firma, **event. Beteiligung** mit ca. 30—50 Mille. Offerten unter Z. T. 4144 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Diplomierter

Tiefbautechniker

mit besten Zeugnissen und Referenzen, selbständig im Arbeiten, vertraut mit den Absteckungsarbeiten und Nivellements, **sucht** per sofort **Stellung** im In- oder Ausland.

Offerten sub Z. T. 4894 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker

sucht für Bureau und Bau **Stellung.** Offerten unter Z. Y. 4899 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Zu verkaufen:

Benzinmotor,

$7^1/_2$ *S. P.*, System Saurer, fast neu, in tadellosem Zustande, zu ganz billigem Preise, wegen Einführung des elektrischen Betriebes.

Stickerei Kronbühl bei St. Gallen.

Rudolf Mosse

Alleinige Inseraten-Annahme für die **„Schweiz. Bauzeitung".**

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 21.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland . . 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland . . 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 27. Mai 1905. No 21.

LA MUNICIPALITA DI LUGANO
Avviso d'Appalto.

È aperto il pubblico concorso per l'appalto delle opere necessarie alla derivazione della Verzasca, per la creazione di una Officina idro elettrica a Gordola (Tenero). I lavori stessi comprendono la presa, il canale derivatore (della lunghezza di circa 7100 metri, per la quasi totalità in sotterraneo, e diviso in 23 tronchi), e la camera di carico.

I capitolati generali e speciali, nonchè i progetti e disegni di dettaglio, sono ostensibili presso l'ufficio tecnico dell' officina idro-elettrica della Verzasca in Lugano (Villa Daphne), ove potranno ritirarsi gli appositi formulari per l'inoltro delle offerte.

Le offerte stesse possono comprendere tutte le opere messe all' appalto, oppure limitarsi ad uno solo dei due tronchi.

Le offerte saranno insinuate alla Municipalità di Lugano in busta chiusa e suggellata e coll' indicazione esterna «OFFERTA PER LE OPERE DI DERIVAZIONE DELLA VERZASCA», non più tardi del giorno 9 Giugno 1905 alle ore 4 pom.

L'apertura delle offerte avverrà in seduta municipale, ed il lavoro sarà deliberato, a norma del Capitolato generale, e se così parerà e piacerà.

Per la Municipalità di Lugano,
Il Sindaco-Presidente: Avv. E. Battaglini.
Il v Segretario: E. Viglezio.

Konkurrenz-Eröffnung
über Ausführung von Baggerarbeiten.

Die Einwohnergemeinde Cham eröffnet über die Ausbaggerung eines Kanals im Lorzenschlund in Cham (zirka 8—9000 m³ Aushub) Konkurrenz. Der Seegrund, d. h. das Aushubmaterial besteht fast vollständig aus Seekreide.

Bezügliche Offerten sind mit der Aufschrift «Baggerarbeit» bis und mit dem 1. Juni 1905 verschlossen dem Bauamt Cham einzureichen.

Pläne und Baubeschrieb liegen auf der Einwohnerkanzlei zur Einsicht auf.

Cham, den 13. Mai 1905.

Die Baukommission.

Schweizerische Bundesbahnen.
Kreis IV.

Bauausschreibung.

Die **Unterbauarbeiten** für die Erstellung der zweiten Spur auf der Strecke Müllheim-Romanshorn werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Bauvorschriften und Pläne liegen im Baubureau in Frauenfeld (Walhalla) zur Einsicht auf, und bezügliche Angebote werden vom Oberingenieur des Kreises IV in St. Gallen **bis 4. Juni d. J.** entgegengenommen.

St. Gallen, den 12. Mai 1905.

Die Kreisdirektion IV.

Gold. Med. Thun 1899 **Schnitzer-Schule Brienz** Gold. Med. Paris 1900

Anfertigung von Bau- und Möbelschnitzereien,
Tieren u. menschlichen Figuren nach eigenen od. gegebenen Zeichnungen.

Für Techn. Vorarbeiten im Bahn- und Strassenbau empfiehlt sich ***B. Emch,*** *Ingenieurbureau,* ***Bern,*** *Mattenhofstr. 37.*

Stelle-Ausschreibung.

Die infolge Demission des bisherigen Inhabers vakante Stelle eines
Brunnmeisters der Stadt Solothurn
wird zur Besetzung ausgeschrieben. Bewerber, die sich über die nötigen Kenntnisse im Tiefbau und über praktische Tätigkeit ausweisen können, sind ersucht, ihre Anmeldungen nebst Zeugnissen an die unterzeichnete Amtsstelle zu richten. Die Anfangsbesoldung beträgt 2600 Franken. Anmeldetermin: 3. Juni a. c. Nähere Auskunft über die Stelle erteilt das Stadtbauamt.

Solothurn, den 18. Mai 1905.

Das Ammannamt der Einw.-Gemeinde Solothurn.

Hausteinlieferungen aus
Muschelsandstein
aus dem STEINHOF in Othmarsingen.

Spez. Gewicht	Wasseraufnahme	Druckfestigkeit per cm^2 u. kg
2,56	2,1 %	800—1300

Der seit Jahrhunderten verwendete körnige, wetterbeständige Stein eignet sich für Gewölbebrücken, Auflagerquadern, Vorsatzsteine, Sockel, ganze Fassaden, Tür- u. Fenster-Einfassungen, Balkon-Platten etc.

Lenzburg. **Th. Bertschinger,** Baumeister.

Selten günstige Gelegenheit!
Die **Ausführungsrechte** werden **abgegeben** über
die Patente
betreffend
Neueste Plattenpresse u. Transporteur,
realisiertes, neues rationellstes Verfahren für Grossbetrieb
zur **Herstellung** von
Dachfalz-, Boden-, Wandverkleidungs-, Mosaik-Platten etc.,
einzeln oder **in Gruppen**
für die **Schweiz, Deutschland, Frankreich, Italien, Belgien, Oesterreich, Ungarn, Russland, England, V. St. Amerika.**
Auskunft erteilt der **Patentinhaber:**
L. Streuli-Hoën, Nordstr. 121, **Zürich IV** (Schweiz).

Bauausschreibung.

Die Unterzeichnete eröffnet hiermit freie Konkurrenz über die **Tief- und Hochbauten** für die **Erweiterung ihres Maschinenhauses** an der Sihl, Waldhalde Schönenberg.

Voranschlag total zirka 50,000 Franken. Ausführung sofort. Pläne, allgemeines Bedingnisheft und Vertragsschema können von Reflektanten auf dem Bureau der Unterzeichneten in Wädenswil eingesehen und Vorausmassformulare für die einzelnen Arbeiten daselbst bezogen werden. Auskunft über die Ausführung erteilen ferner die Bauleiter: für eie Tiefbauten das Ingenieurbureau L. Kürsteiner, St. Gallen, und für die Hochbaute Herr Architekt Schärer, Horgen. Eingaben sind verschlossen und mit Aufschrift «Offerte für Maschinenhauserweiterung Waldhalde» bis spätestens den 7. Juni a. c. einzusenden an

Die Direktion
der A.-G. Elektrizitätswerk a. d. Sihl in Wädenswil.

ANZEIGE.

Der gefertigte Stadtmagistrat schreibt hiemit einen öffentlichen internationalen Wettbewerb aus für die Ausarbeitung der notwendigen Detailprojekte für den Bau einer **Wasserleitungs- und Kanalisierungs-Anlage** samt Ausführung derselben in **Karlovac (Carlstadt)** in Kroatien.

Die näheren Bedingnisse sind beim gefertigten Stadtmagistrate erhältlich.

Die Offerten sind einzureichen im Zeitraume von 4 Monaten vom heutigen Tage an gerechnet.

Stadtmagistrat der kgl. Freistadt
in **Karlovac (Carlstadt),** Kroatien, am 9. Mai 1905.
Der Bürgermeister: **Dr. Banjavci.**

Konkurrenz-Ausschreibung.

Die unterzeichnete Behörde eröffnet hiermit unter den schweizerichen und den in der Schweiz dauernd niedergelassenen Architekten eine Plankonkurrenz für die Erstellung eines neuen

Obergerichtsgebäudes in Bern.

Zur Prämierung der besten Projekte werden dem Preisgericht 4500 Franken zur Verfügung gestellt.

Programm und Situationsplan sind bei der unterzeichneten Amtsstelle zu beziehen.

Termin für die Einreichung der Projekte 1. September 1905, abends 6 Uhr.

Bern, den 13. Mai 1905.

Baudirektion des Kantons Bern.

Dürrenbach-Verbauung STEIN (Obertoggenburg)

Bauausschreibung.

Der Gemeinderat von Stein bringt das dritte Baulos der **Dürrenbach-Verbauung,** bestehend in Sperren- und Uferschutzbauten im obern Bachlaufe, zur öffentlichen Konkurrenz.

Voranschlagsumme 52,000 Franken.

Bauvorschriften und Pläne liegen bei Herrn **Bauführer Steinmann** in **Stein** auf. Derselbe steht zu jeder weitern Auskunft zur Verfügung. Von ihm sind die Vorausmasse zu beziehen. Die **Eingaben** sind bis **spätestens den 8. Juni a. c.** mit der Aufschrift **„Dürrenbach-Verbauung III“** an Herrn **Gemeindeammann Bohl** in **Stein** zu richten.

Stein, den 23. Mai 1905.

Der Gemeinderat.

Wasserversorgung Wohlen (Aarg.)

Konkurrenz-Ausschreibung.

Die Gemeinde Wohlen eröffnet hiermit Konkurrenz über die **Quellenfassungsarbeiten bei Büttikon.**

Baubedingungen und Eingabeformulare liegen auf der Gemeindekanzlei zur Einsicht offen.

Uebernahmsofferten sind verschlossen unter der Aufschrift: «Eingabe für die Quellenfassung bei Büttikon» bis und mit dem 6. Juni nächsthin an die unterzeichnete Behörde einzusenden.

Wohlen, den 22. Mai 1905. **Der Gemeinderat.**

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber die Erstellung der Strassenunterführung bei Worblaufen (Bern) wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Es sind zu vergeben:

1. Die Unterbauarbeiten mit zirka 5000 m^3 Erdbewegung, 590 m^3 Mauerwerk und 780 m^3 Steinbett und Bekiesung.
2. Die Lieferung und Montierung der Eisenkonstruktion, zirka 73 t.

Pläne, Uebernahmsbedingungen etc. können beim Bahningenieur I in Bern (Verwaltungsgebäude S. B. B. auf der grossen Schanze) eingesehen werden.

Uebernahms-Offerten mit der Aufschrift «Strassenunterführung Worblaufen»

a. Unterbau
b. Eisenkonstruktion

sind der unterzeichneten Direktion bis 15. Juni 1905, nachmittags 5 Uhr, verschlossen einzureichen.

Basel, den 22. Mai 1905.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Konkurrenz-Ausschreibung.

Die Direktion der **Banque de l'Etat de Fribourg** eröffnet die Konkurrenz über Erstellung von **Fussböden aus armiertem Beton** für das **neue**

Bankgebäude.

Für jede Auskunft wende man sich an **L. Hertling,** Architekt, Richemont 3, **Freiburg,** an welchen auch die Kostenvoranschläge bis 15. Juni a. c. zu senden sind.

Die Erstellung der neuen Scheideggstrasse,

Strecke **Grindelscherm-Rosenlaui,** wird zur **Konkurrenz** ausgeschrieben. Pläne, Bauvorschriften und Kostenvoranschlag liegen vom 29. Mai bis 7. Juni 1905 in der Gemeindekanzlei **Meiringen** zur Einsicht auf, woselbst Uebernahmsofferten mit Auf- oder Abgeboten auf den Einheitspreisen des Devis innert gleicher Frist einzureichen sind.

Die Gemeinderäte von Meiringen und von Schattenhalb.

Rhätische Bahn.

Stelleausschreibung.

Die Stelle eines **Sektionsingenieurs** für Bahn-Aufsicht und -Unterhalt wird zur Bewerbung ausgeschrieben.

Erfordernisse: Polytechnische Bildung, mehrjährige Praxis beim Bahnbau und Bahnbetriebe.

Besoldung: 4000—6500 Franken nebst Pauschale für auswärt. Dienst.

Anmeldungstermin: 30. Mai 1905.

Sich zu wenden an die unterzeichnete Direktion unter Beilage von Ausweisen über Bildungsgang, praktische Tätigkeit und Gesundheit.

Chur, den 13. Mai 1905.

Direktion der Rhätischen Bahn.

Publikation.

Die infolge Demission des bisherigen Inhabers erledigte Stelle des **Betriebschefs des städtischen Elektrizitätswerkes und der Wasserversorguug Aarau** wird andurch mit einer Besoldung von 4000 bis 5000 Franken zur Bewerbung ausgeschrieben. Bewerber haben ihre schriftlichen Anmeldungen unter Beilage allfälliger Ausweise bis **Samstag den 3. Juni nächsthin** dem unterzeichneten Gemeindeammann einzureichen, welcher auf Wunsch über die Obliegenheiten der Stelle nähere Auskunft erteilt.

Aarau, den 18. Mai 1905.

Namens des Gemeinderates,
Der Gemeindeammann: **Max Schmidt.**
Der Gemeindeschreiber: **A. Niggli,** Fürsprech.

Heinrich Brändli, Horgen
Asphaltgeschäft

übernimmt:

Asphalt-Arbeiten, Asphalt-Isolierungen,

zweckentsprechend für **Hoch- und Tiefbauten** in nur bewährter fachgerechter Ausführung und gewissenhafter Bedienung mit Garantie. ☙ Referenzen zu Diensten.

Telegr.: **Heinrich Brändli, Horgen.** **Telephon.**

Steinkohlenteer-Hartpech

(Retortenpech) liefert in beliebigen Quantitäten soweit Vorrat zu niedrigsten Tagespreisen das

Gaswerk der Stadt Zürich in Schlieren.

Bauholz zu verkaufen.

Das im Zimmerhof **Lehenmattsrasse Nr. 234** in **Basel** noch vorhandene Bauholz wird samthaft oder partieweise gegen bar abgegeben.
Offerten an Holzhändler **Ed. Schmidt, Haus Sanzi.**

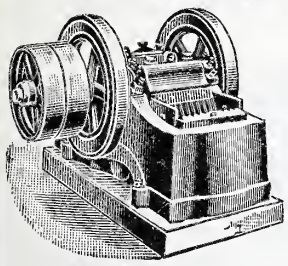
Die Konkursverwaltung.

Mannheimer Eisengiesserei u. Maschinenbau A.-G.

Gegründet 1863 MANNHEIM **Gold. Medaille Paris 1900**

liefert als Spezialität in anerkannt vorzüglicher Ausführung:

Zerkleinerungsmaschinen



Steinbrecher — Walzwerke
Kugelmühlen
Kollergänge — Desintegratoren
Schotteranlagen
Kieszerkleinerungsanlagen
Siebtrommeln u. Schüttelsiebe

Neu! Steinbrecher kombiniert mit Schüttelsieb Neu!
Gesetzl. geschützt. **ohne besonderen Antrieb.** Viel bewährt.
Ia Referenzen im In- und Ausland.

Kurbel- u. ventillose Kolben-Pumpen

Patent No. 31658

Grosse Förderhöhen — Hoher Wirkungsgrad

Geräuschloser Gang
Geringer Platzbedarf
Oekonomischer Betrieb

E. Fulpius, Ingénieur-constructeur, **Vevey.**

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, **Maschinenfabrik,** Birsigstrasse 5, **Basel.**

Alleinvertretung für die Schweiz:

Churer Lack- und Farbenfabrik in Basel und in Chur

Hyperolin

Beste wetterfeste Anstrich- u. Fassaden-Farbe.

Man verlange
Prospekte und Musterkarten in 60 verschiedenen Farbentönen.

Fugenloser „Dolomenf"-Fussboden, System Langguth,

billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. **Neueste und grösste Ausführung: Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.

Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon ✲ 414 ✲

Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.

Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.
A. Ryffel

Telephon 6027. — **vorm. E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.

51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.

Heliographie, positiv, negativ und Sepiaverfahren.

Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.

Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**

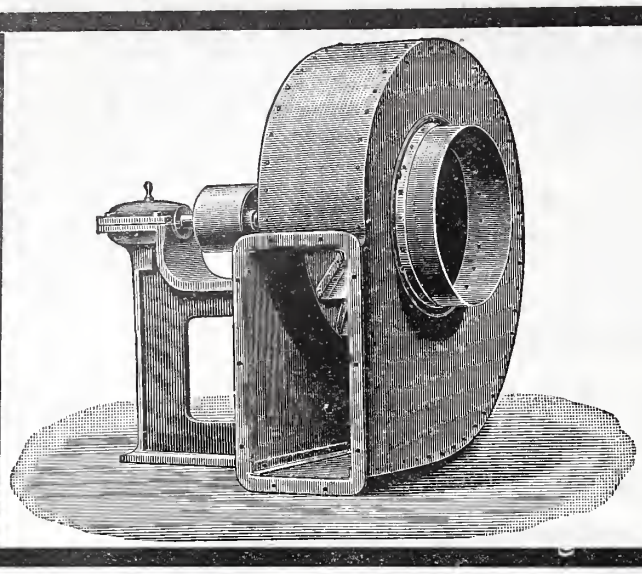
Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.

Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

U. BOSSHARD

Bleicherweg 4
ZÜRICH

Turbinen mit Präzisionsregulierung
Patent 25500.
Wasserhebemaschinen.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

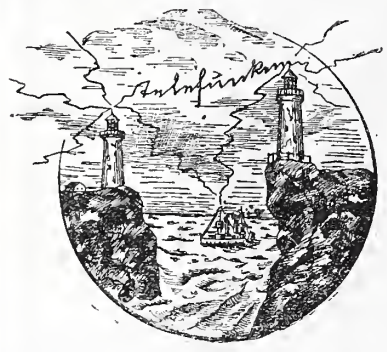
System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, Zürich.

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.



Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.

BERLIN

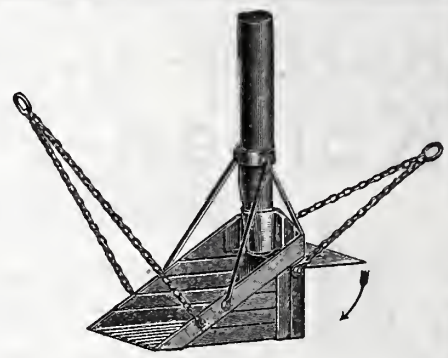
System „Telefunken".

Repräsentant für die Schweiz:

Dr. phil. Gustav Eichhorn, Zürich, Bellerivestrasse 7.

Oehler & Cº, Aarau

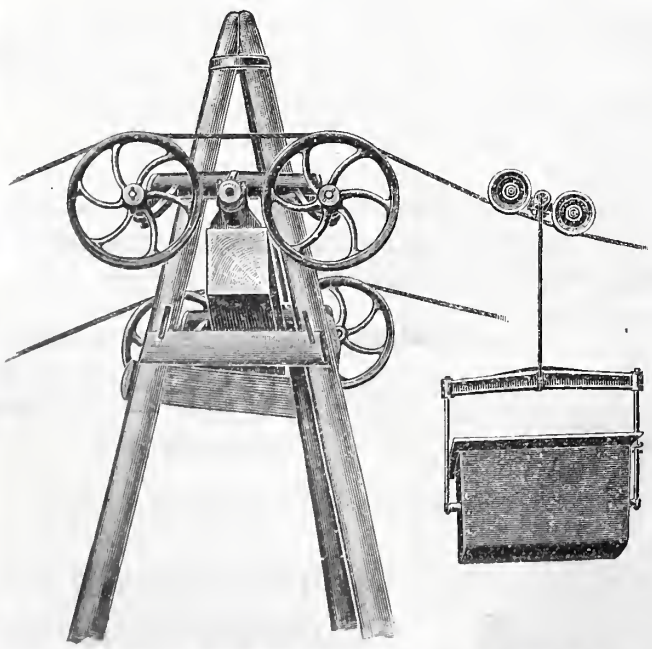
Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien



empfehlen als **Spezialitäten**

Stahlgeleise und Wagen für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente,

Schubkarren und Perronwagen,



Beton- und Mörtelmischmaschinen,

Sand- und Kies-Waschmaschinen,

Bremsberganlagen, Luftseilbahnen,

verschiedener Ausführungen, auch mit nur **1 Seil** (eigenes System),

Baggermaschinen für Nass- und Trockenbaggerung,

Torfpressen mit zugehörigem Rollmaterial,

mech. Aufzüge, Transportschnecken,

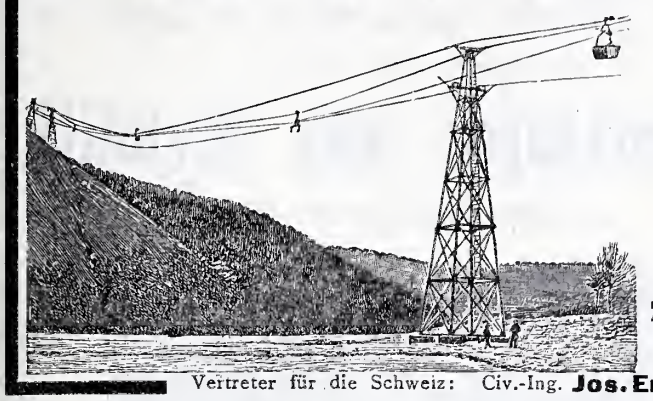
Transmissionen

mit ordinären und Ringschmierlagern,

Grauguss, Haberlandguss etc.

J. POHLIG, Akt.-Ges., CÖLN.

Maschinenfabrik: **Cöln-Zollstock.**
Fabrik für Eisenkonstruktionen: **Brühl b. Cöln.**



Drahtseilbahnen
über 1500 Anlagen in allen Weltteilen ausgeführt.

Verladevorrichtungen.

Selbstgreifer.

Zahlreiche Ausführungen. Beste Referenzen.
Man verlange Spezialkataloge.

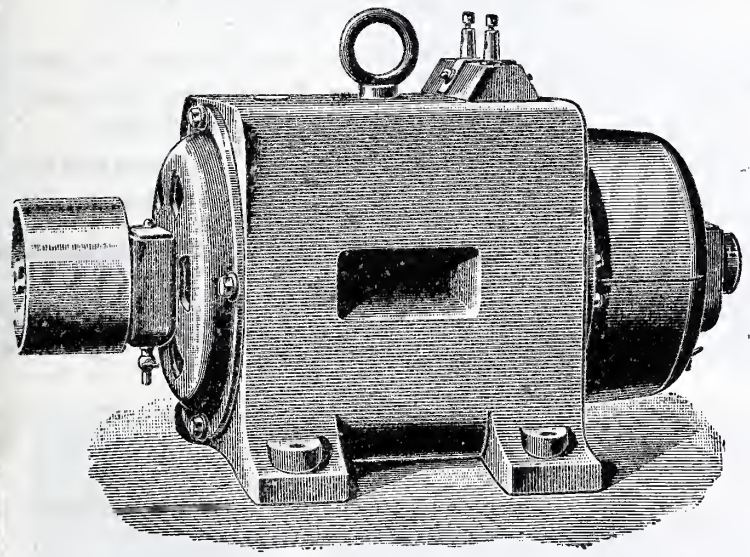
Vertreter für die Schweiz: Civ.-Ing. **Jos. Englert-Faber, Basel,** Schützengrab. 31.

PATENTE Marken Muster-Schutz erwirkt
Hans Stickelberger
Ingenieur
BASEL, Leonhardstr. 34

Emil Steiner
Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung
Wiedikon-Zürich
empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten
Werkzeugmaschinen aller Art
Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.
Transmissionen
in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen
Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager
zu billigen Preisen.

Elektr. Kapselmotoren

Vollkommen gedeckte Bauart.



Vorteile:
Alle Drahtverbindungen und beweglichen Teile sind eingeschlossen und vor Staub und Feuchtigkeit geschützt.

Kohlenbürsten
für Spannungen über 50 Volt.

Ringschmierlager.
Geringe Bürstenverschiebung und daher keine Funken.

Geringe Erwärmung.

Hoher Nutzeffekt.

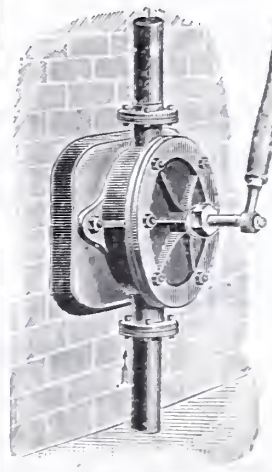
Passend für Spannungen von 30—150 Volt. Von dem 4pferdigen Motor an aufwärts werden alle Modelle auch für 250 Volt gebaut und zwar als selbstregulierende Nebenschlussmaschinen.

Installation kompletter Beleuchtungsanlagen mit und ohne Accumulatoren.

Ferner empfehle mich auch für Lieferung von
magnetischen Scheideapparaten für Müllereien, Messinggiessereien und allen Fabriken mit Zerkleinerungsapparaten;
Permanenten Stahlmagneten;
Telephon-Apparaten mit ganz neuem, lautsprechendem Mikrophon;
Haus- und Hotel-Sonnerien, elektrische Uhren;
Sicherheitsvorrichtungen gegen Einbruch;
elektr. Türöffnern, Apparaten für phys. Laboratorien;
Vernicklung, Versilberung, Verkupferung aller Art Gegenstände

A. Zellweger in Uster,
Fabrik für elektr. Maschinen und Apparate.

Flügel-Pumpen
zum Heben von Wasser, Petroleum, Lauge etc.



Pumpen und Armaturen jeder Art.

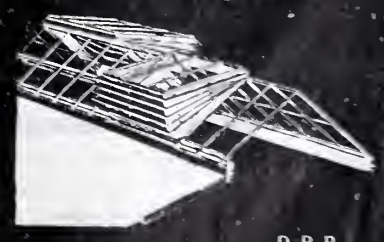
Bopp & Reuther, Mannheim.

Fabrik-Zeichen gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.
E. O. Richter & Co.,
Chemnitz I. Sachsen.

MARMOR-ARBEITEN jeder Art
liefert
Gebr. Pfister's Nachf. B. Pfister
Marmor-Industrie, Sägen-, Schleif-, Polier- u. Drehwerke.
Rorschach
Eigene Brüche. Eigene Brüche.

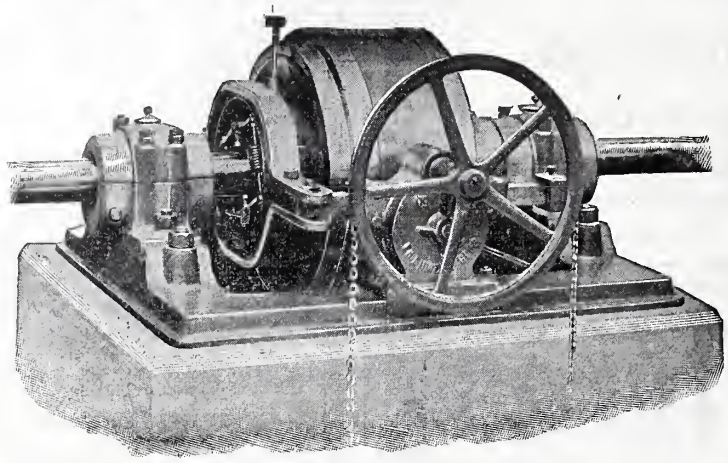
Von Behörden vorgeschrieben!



D. R. P.

Hürtgens Jalousie-Dachfenster u. **Shedlüfter**
Regensicher. Vorzügliche Lüftung.
Hürtgen, Mönnig & Co.
KÖLN-LINDENTHAL.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

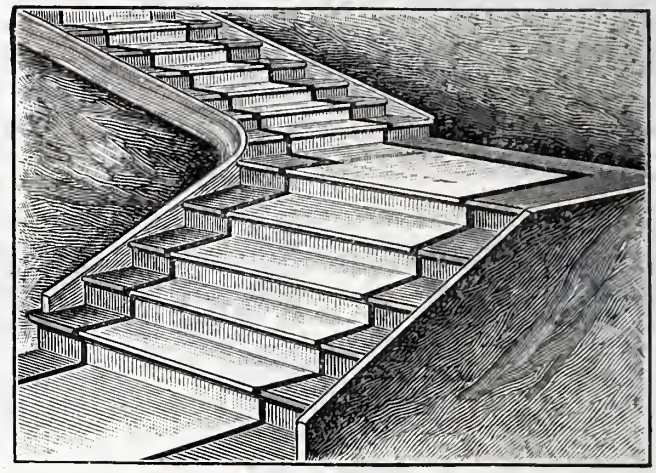
feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Wasser-Reinigungs-Anlagen
Dampfmaschinen
Filterpressen
Armaturen
Pumpen
A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

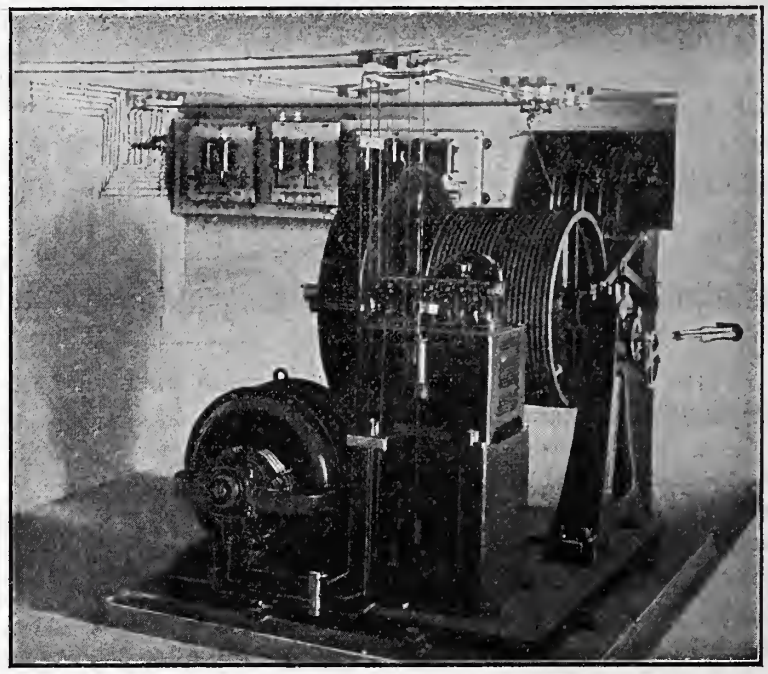
Alleinvertreter für die Schweiz:
J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer, vorm. **Rilliet & Karrer.**
✠ Patent Nr. 9080
Treppenstufen aus Xylolith
für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen; Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.
Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.
Unisfarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.
Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

KIRCHNER & Co.,
Leipzig-Sellerhausen.
Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900: Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

INHALT: Moderne Motorboote. — Zürcher Villen. I. — Die Schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1904. — Elektrische Zugsbeleuchtung. (Schluss.) — Konkurrenzen: Obergerichts-Gebäude in Bern. — Nekrologie: † M. Buri. — Literatur: Kunstdenkmäler der Schweiz. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein: Zirkular an die Mitglieder; Zirkular an die Sektionen. Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein: Simplon-Exkursion vom 20. und 21. Mai 1905. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Moderne Motorboote.

Mit steigendem Interesse verfolgt man die Entwicklung, die in allerjüngster Zeit das Verkehrswesen auf dem Wasser nimmt, wie derselbe Individualismus, der durch das Automobil auf dem festen Lande sich Bahn gebrochen, auch auf dem nassen Elemente heimisch wird und bereits Leistungen gezeitigt hat, die in ihrer Art als mustergültig zu bezeichnen sind. Die letzten Jahre haben endlich das gebracht, was lange Zeit das Ziel vielfachen Bemühens gewesen ist, Boots-Motoren, die den Anforderungen dieses Dienstes sich anpassen und dabei doch alle die mannigfachen Vorteile bewahren, die von Natur aus dem Explosions-Motor eigen sind.

Die grossen Schnelligkeiten, die die Auto-Boat-Races der jüngsten Zeit zu Tage förderten, haben auch den Boots-Konstrukteur vor neue Aufgaben gestellt, die zu einem schönen Teil noch der Lösung harren. Die stets wachsende Leistungsfähigkeit der Motoren und der Motor-Konstruktion, die vor dem Bau von 150 *P.S.* und grössern Maschinen nicht mehr zurückschrickt, und die Anforderungen, die auf der andern Seite der Boots-Bauer im Verkehrsinteresse an die Schale, den Boots-Körper, stellen muss, haben zu einer Scheidung der Motorboote in zwei Klassen geführt, die ihre Fortentwicklung getrennt von einander nehmen, ohne indessen der Berührungspunkte zu ermangeln, beiderseits Nutzen ziehend aus den mannigfachen Erfahrungen, die sich auf den beiden Entwicklungswegen ergeben.

So stehen wir heute vor den ziemlich reinlich getrennten Klassen der Rennboote (Racers) und der Vergnügungsboote (Kreuzer). Während die Rennboot-Konstruktion ihr Augenmerk fast ausschliesslich auf die Erzielung grösstmöglicher Schnelligkeit richtet, alles andere — sehr oft zum Schaden der übrigen Bootseigenschaften — diesem Verlangen unterordnend, sucht der Kreuzer möglichste Seetüchtigkeit, die Solidität und die oft sehr weitgehenden Anforderungen nach Komfort zu verbinden mit der Erreichung der auch hier verlangten Schnelligkeit. Das Streben nach grosser Geschwindigkeit, unterstützt durch die Fortschritte der Motor-Industrie, hat nun auch in der Boots-Konstruktion zu ganz absonderlichen Formen geführt, die kaum etwas für sich haben, als ihr seltsames Aussehen; als Eintagsfliegen werden sie verschwinden, wie sie entstanden. Aber auch auf die Schalen-Konstruktion der Kreuzer ist der moderne Drang nach grosser Schnelligkeit nicht ohne Einfluss geblieben und hat Typen gezeitigt, die zwar nicht vollständig neu sind, aber in hohem Grade die Anpassung an die veränderten Verhältnisse zeigen.

Während noch vor wenig Jahren die Boote mit dem lang ausgezogenen Achterschiff und steilem Vorder-Steven wenigstens auf dem Süsswasser ihre Triumphe feierten, das Auge durch ihre Schönheit erfreuend, müssen sie nun andern Formen Platz machen. Im Interesse bessern Wasserablaufs, verminderter Wellenbildung, geringern Widerstandes ist man genötigt, das Totholz nach Möglichkeit zu beschneiden; man gelangt zur Torpedo-Form oder noch weiter, zum abgeschnittenen Heck, dem Spiegel.

Als Motoren verwendet man die bekannten Explosionsmotoren-Arten, die im Automobil sich bereits die ganze Welt erobert. So viele verschiedene Typen aber auch bereits bestehen, nur verhältnismässig wenige haben es verstanden, sich den Anforderungen vollständig anzupassen, die an einen guten Bootsmotor gestellt werden müssen, und haben es fertig gebracht, auf ihr Wagenmotorentum ganz zu verzichten.

Abb. 1. Boot «Minnehaha», gebaut von *F. Treichler & Cie.*

Während auf dem Gebiet der Racer die Schweiz, obschon auf ihren Seen selbst internationale Regatten abgehalten werden, noch nicht besonders Hervorragendes geleistet, sind anderseits von schweizerischen Werften eine Reihe von Kreuzern gebaut worden. Es hat in der letzten Sports-Saison speziell die Firma *F. Treichler & Co.*, Yachtwerft in Bendlikon bei Zürich, eine Anzahl von schnellen Luxus-Booten zu Wasser gebracht, die in ihrer Art sowohl in Bezug auf Boots-Konstruktion wie auf Innenausstattung als mustergültig anzusehen sind.

Die beiden Schwesterboote „Lucia" (des Herrn Weidmann-Züst in Thalwil) und „Minnehaha" (des Herrn W. Huber in Horgen) haben folgende Dimensionen:

	„Lucia"	„Minnehaha"
Länge über Deck	13,50 *m*	13,50 *m*
Länge in der Wasserlinie (W. L.)	14,20 *m*	14,20 *m*

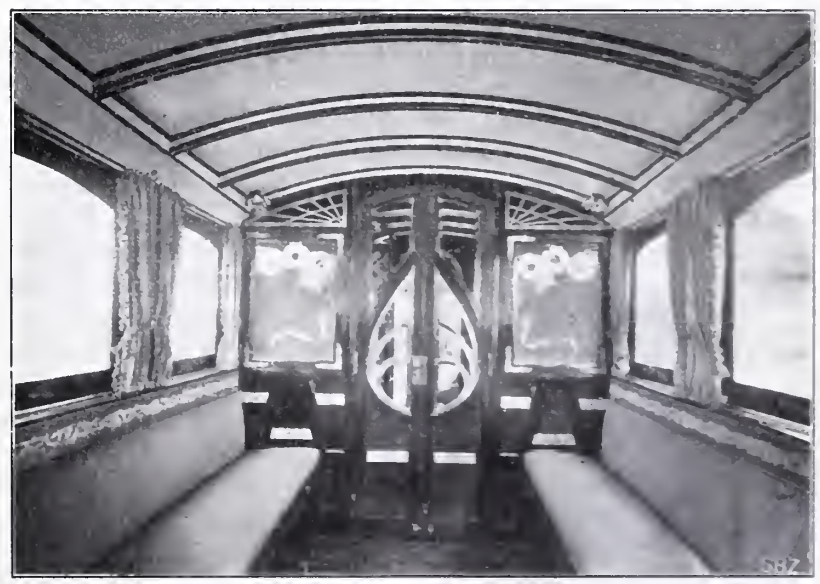


Abb. 2. Ansicht des Salons vom Boot «Minnehaha».

Breite über Deck	2,10 *m*	2,20 *m*
Breite in der W. L.	1,94 *m*	2,10 *m*
Raumtiefe	1,03 *m*	1,05 *m*
Tiefgang der Bootskörper bei vollständiger Belastung	0,55 *m*	0,60 *m*
Freibordhöhe im Nullspant . .	0,60 *m*	0,65 *m*

Entsprechend den etwas verschiedenen Zahlen in Breite und Tiefgang beträgt das Deplacement etwa 4 m^3 bzw. 5 m^3.

Gebaut wurden die beiden Boote nach dem Doppelhautsystem, die innere Haut in einem Winkel von etwa 50° zum Kiel gelegt, aus amerikanischem Zypressenholz, die äussere Plankenlage, in der Längsrichtung über eine Zwischenlage aus Tuch gelegt, aus Mahagoni. Dieses Doppelhautsystem, die Planken unter sich vernietet, garantiert selbst bei verhältnismässig schwachen Plankendicken und geringen Abmessungen der Spanten u. s. w. eine sehr grosse Festigkeit und Widerstandskraft gegen die für die Verbände so schädliche Vibration der Explosions-Motoren. Spanten, Bodenwrangen, Aufklotzungen und Maschinenlager sind aus Eichenholz, Balkweger aus Pitch-pine gearbeitet, die Kimmweger aus Winkeleisen, mit den Bodenwrangen wie alle übrigen Teile, die aus Mahagoni gearbeitet, sind naturfarben lackiert mit feinstem, sehr haltbarem Bootslack.

Ueber der Schale, dem eichenen Waschbord, erhebt sich der Kajütenaufbau. Wir betreten das Bootsinnere auf Steuerbord durch einen zurückklappbaren Einschnitt im Kabinendach und befinden uns nun im Maschinenraum, Rauchsalon und Navigationshaus. Das Dach wird hier durch eichene Stützen getragen, die Zwischenräume können bei schwerem Wetter durch wasserdichte Segeltuchvorhänge verschlossen werden, die auf der Aussenseite über das Waschbord auf das Schandeck herunterreichen und so nicht nur gegen Wind und Regen, sondern auch gegen übergehendes Spritzwasser hinreichenden Schutz gewähren.

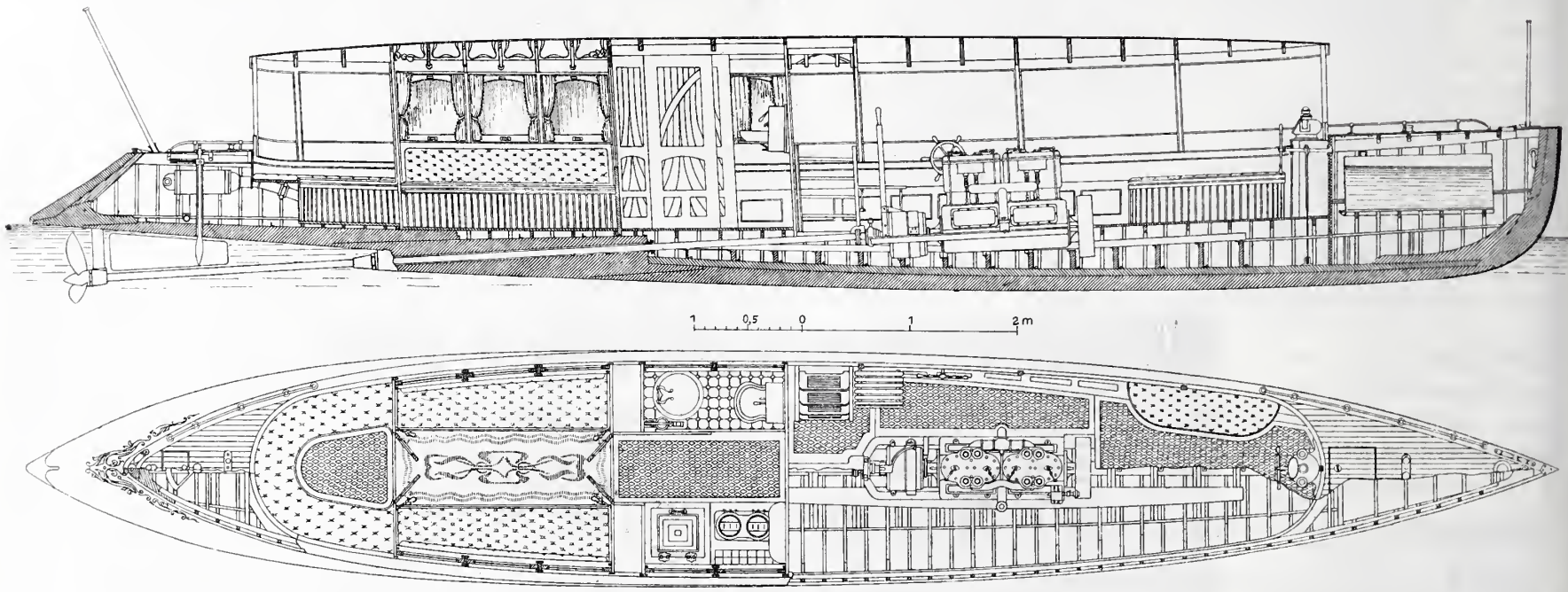


Abb. 3. Boot «Minnehaha», gebaut von *F. Treichler & Cie.* in Bendlikon bei Zürich.
Längenschnitt und Draufsicht. — Masstab 1 : 75.

durch schmiedeiserne Winkelstücke verbunden. In diese ausserordentlich feste Schale sind nun die Maschinenlager so eingebaut, dass die Vibrationen des Motors auf die ganze Länge des Bootskörpers verteilt und auf ein Minimum beschränkt werden. Sämtliche Nieten, aus Kupfer über Kupferscheiben genietet, sind versenkt, die Versenklöcher sauber ausgebohrt und mit Mahagoniplugs ausgefüllt, deren Faserung mit der der Aussenhaut übereinstimmt. Auf diese Weise wird nicht bloss eine vollkommen glatte Aussenhaut erzielt, sondern es sind die Versenkstellen selbst auf ganz kurze Distanz kaum zu erkennen.

Das Hinterschiff ist ganz flach gehalten und das Totholz soweit als möglich weggeschnitten; der Hintersteven ist nach innen geneigt und gibt dem Boot ein von den üblichen Formen wesentlich abweichendes Aussehen. Die grösste Breite ist weit nach hinten verlegt, sodass sich die Horizontalschnitte der Keilform nähern, soweit dies im Hinblick auf Seetüchtigkeit statthaft erscheint.

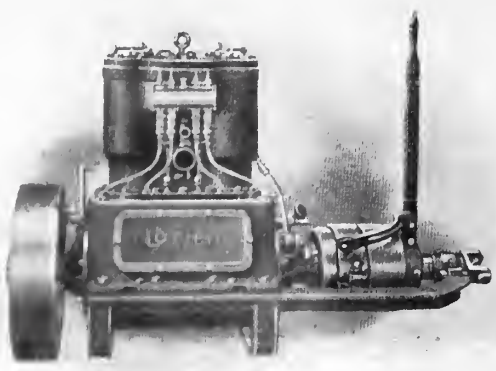


Abb. 4. 20 *P. S.*-Motor für Boot «Lucia» von der *Lozier Motor Company* in Plattsburg.

Diese Konstruktion des Achterschiffs stellt sehr hohe Anforderungen an den Erbauer, da die Bearbeitung der Planken bei den nach innen überhängenden Spanten in so spitzem Winkel (etwa 50°) ausserordentlich schwierig wird. Sie ist überhaupt nur möglich, wenn die Werft mit den Einrichtungen versehen ist, um Hölzer aller Stärken in Dampf zu biegen, und wenn sie über die nötige Technik und Erfahrung in der Holzbearbeitung verfügt.

Das Unterwasserschiff bis zur Wasserlinie ist gestrichen mit „Antifouling-Composition", das Oberwasserschiff, Am Vorderende, den Ausguck durch keine Fensterrahmen gehindert, findet sich das Steuerrad und davor in elegantem Messinggehäuse der Fluidkompass. Gepolsterte Bänke zu beiden Seiten machen den Aufenthalt bequem. In der Mitte des Raumes steht der Motor, dessen überaus gefälliges Aussehen sofort ins Auge fällt, ohne durch einen ebenso unästhetischen wie unpraktischen „Schutz"-Kasten

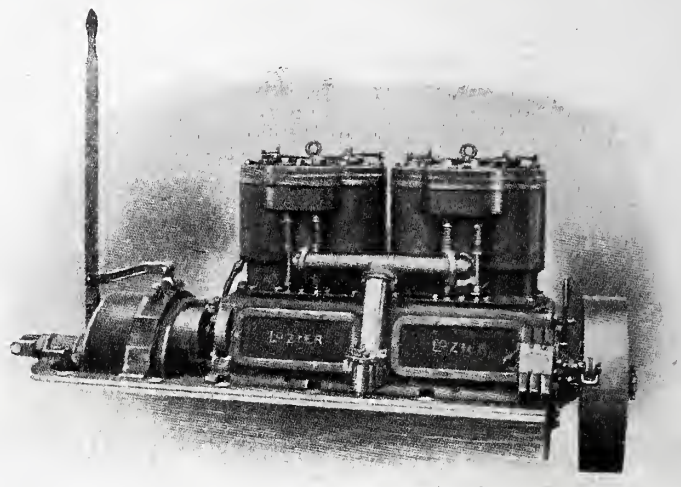


Abb. 5. 40 *P. S.*-Motor für Boot «Minnehaha» von der *Lozier Motor Company* in Plattsburg U. S. A.

dem kontrollierenden Auge entzogen zu sein. Der Motorrumpf, die Zylinder und unbeweglichen Teile sind mit dauerhaftem, rotem, feuerfestem Emailüberzug versehen, von dem die polierten, stark vernickelten Zylinderdeckel, alle die Schraubenmuttern, das Gestänge und die ewig beweglichen Hebelchen der Zündung vornehm und wohltuend abstechen, das Ganze eine wahre Freude für das Kennerauge in seiner Sauberkeit, Eleganz und Einfachheit.

In beiden Booten sind „Lozier"-Motoren montiert, in „Lucia" ein zweizylindriger Zwanzigpferdiger (Abb. 4), in „Minnehaha" ein solcher von 40 *P. S.* mit vier Zylindern (Abb. 5).

Die Motoren der „*Lozier Motor Company*“ Plattsburg N. Y. U. S. A. gehören zur Zeit wohl zu den besten Explosions-Schiffsmaschinen. Die Konstruktion ist die denkbar einfachste und beruht für Motoren bis zu $7^1/_2$ *P. S.* auf dem Zweitakt-System. Dieses hat den Vorteil, dass die Zuleitung des explosibeln Gasgemischs ganz selbsttätig durch die Bewegung des arbeitenden Kolbens geschieht, ohne Anwendung von durch Gelenkstangen oder Zahnrädern bewegten Ventilen. Mit Ausnahme des nicht zu umgehenden Kegelventils am Vergaser ist die ganze Maschine ohne irgendwelche Ventile. Schon das allein gibt derselben eine grosse Betriebssicherheit. Durch eigentümliche Anordnung der Einlassöffnung für die frische Ladung und des Austritts der Gase in den Auspuffkanal sind die gefürchteten und bei andern Zweitakt-Motoren nicht allzu seltenen „Frühexplosionen“ gänzlich ausgeschlossen. Der Wegfall von Excenterscheiben, Zahnrädern und Gelenkstangen für die Bewegung der verschiedenen Ventile bedingt eine Gewichtsersparnis von fast 50 % gegenüber gleich starken Viertakt-Motoren, ganz abgesehen davon, dass die grössere Einfachheit der Konstruktion natürlich auch einen bedeutend niedrigern Preis ermöglicht.

Die kleinern Motoren haben in der Regel keinen besondern Apparat zur Umsteuerung. Leerlaufen und Rückwärtsfahren wird durch eine umsteuerbare Schraube bewirkt, die ausserdem erlaubt, durch die Stellung der Flügel die Schnelligkeit jedem Bedürfnis (An- und Ablegen am Landungssteg usw.) anzupassen.

Für grössere Kraftleistungen hingegen ist, hauptsächlich wegen der grössern Betriebsökonomie, das Viertakt-System vorzuziehen. Diese Lozier-Viertakt-Motoren grösserer Stärke füllen eine bisher bestehende Lücke aus. Maschinen ähnlicher Stärke sind entweder sehr schwer bei geringer Tourenzahl oder haben bei geringerem Gewicht eine viel zu hohe Tourenzahl von 800 bis 1200, beides Eigenschaften, die für einen Bootsmotor sehr wenig erwünscht sind.

Bei sehr geringem Gewicht machen die „Loziers“ nur etwa 400 Touren; sie stehen in dieser Beziehung konkurrenzlos da. Der auffallend geräuschlose Gang wird dadurch erreicht, dass alle Steuerungsmechanismen in der geschlossenen Kurbelkammer untergebracht sind und dort in einem Oelbad laufen.

Bei allen Grössen ist die Zündung elektrisch, durch Akkumulatorenbatterie oder, bei stärkern Motoren, durch eine kleine Dynamomaschine. Die Zylinder haben Wasserkühlung mit regulierbarem Zufluss; die Luft für das Gasgemisch wird durch Ausnützung der Auspuffwärme vorgewärmt, womit ein „Einfrieren“ des Motors unter einigermassen normalen Verhältnissen ausgeschlossen ist. Die Auspuffgase werden unter Wasser ausgestossen, ohne hierbei in der Maschine einen bemerkbaren Rückschlag zu verursachen. Dadurch wird nicht nur das krachende Geräusch des Auspuffs vermieden, sondern es ergibt sich daraus auch eine beinahe vollkommene Geruchlosigkeit, Vorteile, die bis heute kaum ein anderer Motor im selben Grade erreicht.

Wenden wir uns nun im Boot vom Maschinenraum nach achter. Zwischen W. C. (auf B. B.) und Pantry (St. B.) durch gelangen wir in den Salon. Flügeltüren mit geschliffenen Kristallglasscheiben in polierter Messingfassung mit moderner Linienführung schliessen dieselbe voraus und nach hinten ab. Seiten- und Stirnwände sind in dunkelrotem Mahagoni gehalten, die Decke weiss, durch dunkelrote Mahagoni-Zierleisten an den ebenfalls weissen Deckbalken wirkungsvoll abgeteilt. Vom dunkeln Mahagonirot heben sich die graublauen, diskret gestreiften Polster der Seitenbänke ab, in den Konturen noch gehoben durch die tief dunkelblauen, fein stilisierten Bordüren der Rücklehne, die mit den geschnitzten Füllungen der Stirnwände harmonieren; das Ganze im Eindruck noch verstärkt durch die Türen kleiner Wandkasten in farbiger Opalescent-Glas-Arbeit mit modernen Blumenmotiven. Kristallglas-fenster mit matten Bronzebeschlägen an den Mahagonirahmen, hellorangegelbe Vorhänge an bronzenen Läufer-stangen,

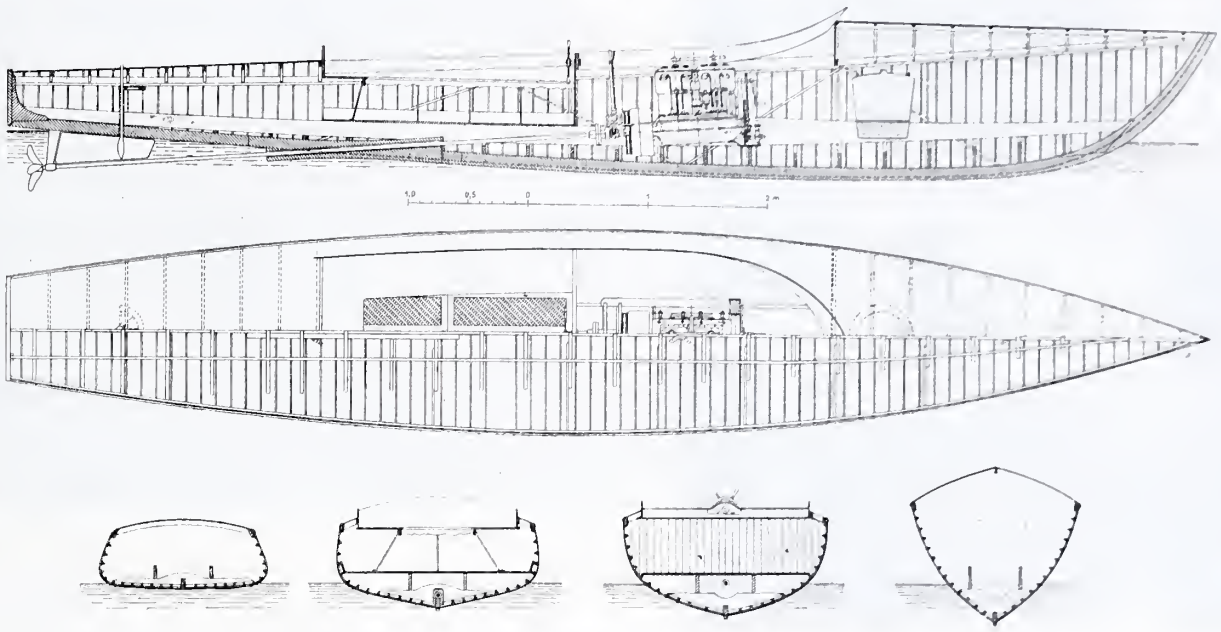


Abb. 6. Boot «Swift», gebaut von *F. Treichler & Cie.* in Bendlikon bei Zürich.
Schnitte und Draufsicht. — Masstab 1 : 75.

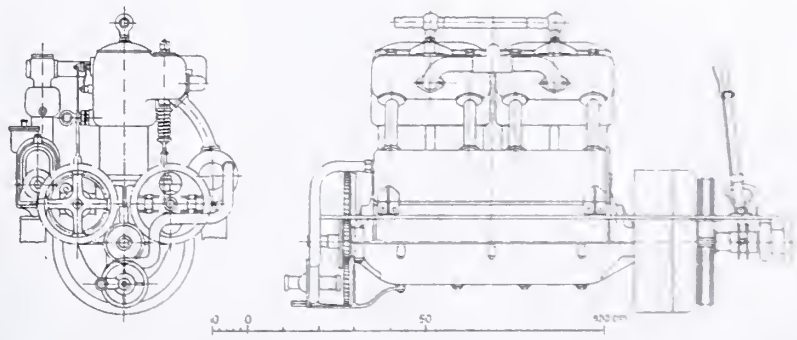


Abb. 7. 24 *P. S.*-Motor für «Swift». — Vorder- und Seitenansicht. — 1 : 25.
Gebaut von *Robert Züst* in Intra.

ein Bodenteppich, in Farben und Motiven zur Polsterarbeit passend, elektrische Beleuchtungskörper in stilisierter Seerosenform vervollständigen den überaus diskreten, warm anmutenden und bei aller Gediegenheit nirgends aufdringlichen Eindruck.

Fenster nach achter lassen den Ausblick frei und das Cookpit sichtbar werden, das mit seinen silbergrauen Polstern und dem hellen Eichenton einen angenehmen Gegensatz bildet zur warmen Mahagoni-Grund-stimmung des Salons.

Der bereits erwähnten Pantry mit Eiskasten und Kochherd gegenüber liegt das W. C. mit Wasserspülung und Waschvorrichtung amerikanischer Erfindung, elektrisch

Zürcher Villen.

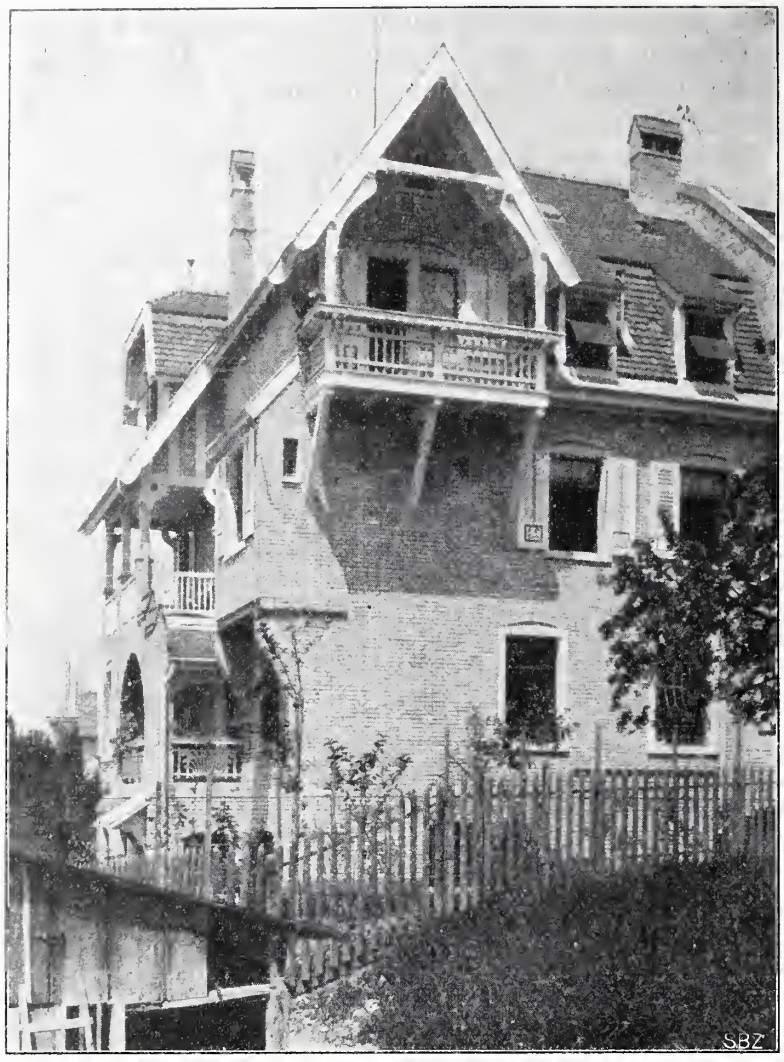


Abb. 1. Villa an der Klosbachstrasse (Nr. 134). — Rückfassade.
Erbaut von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

beleuchtet, wie übrigens natürlich auch Positionslichter und Maschinenraum.

Die mit den Booten erreichten Geschwindigkeiten, bei „Lucia" mit 20 *P. S.* von 19 *km* und bei „Minnehaha" mit 40 *P. S.* von 24 *km*, sind als ganz achtenswerte, wenn man das relativ sehr grosse Bootsgewicht bezw. Deplacement in Betracht zieht, sogar als sehr gute zu bezeichnen.

Einen ganz andern Habitus allerdings zeigt nun das jüngste Erzeugnis der Treichlerschen Yachtwerft, der schnelle Kreuzer *„Swift"* (Abb. 6). Derselbe ist ein Versuch, bei einem Boot von Kreuzertypus bei grösstmöglicher Seetüchtigkeit und relativ beschränkter Kraft eine möglichst grosse Schnelligkeit zu erzielen.

Zu diesem Zwecke ist neben den Eigentümlichkeiten der Konstruktion, auf die wir noch zu sprechen kommen werden, eine bei aller Solidität möglichst leichte Schale das Haupterfordernis.

Aus diesem Grunde wurde die Plankenstärke auf 8,5 *mm* ermässigt und die Solidität auf konstruktivem Weg erzielt: Die Zedernplanken nach dem Nahtspantensystem (Nahtspanten aus Pitchpine) verbunden, die Spanten aus Eichen in schwachen Abmessungen aber mit geringen Zwischenspantenräumen im Dampf gebogen und in die Nahtspanten eingelassen. Die Maschinenlager reichen als Längsstringer von vorn nach achter und sind mit Vorder- und Hintersteven verbunden. Verbindungen zwischen Längsstringer und Kiel, sowie Diagonal eingebaute Stahlbänder hängen den Motor gleichsam in der Schale auf, den Zug und die Vibrationen in nahezu vollkommener Weise auf alle Punkte verteilend.

Der Vordersteven ist stark nach vorne geneigt, das Achterschiff schliesst mit einem niedrigen Spiegel ab. Die gute Hälfte des Bootes ist eingedeckt, das Vorderschiff mit einem Walfischrückendeck, stark ausladendem Waschbord. Vor dem Nullspant ist der Maschinenraum, dahinter, durch ein vollständiges Querschott davon getrennt, das Cookpit; am Querschott Steuerrad und Motorsteuerung.

Der Motor (Abb. 7) ist ein Automobilmotor von 24 ind. *P. S.* der Firma *R. Züst* in Intra (Italien), mit elektrischer Zündung und automatischer Regulierung des Vergasers, die Welle mit Kugeldrucklager und Kugelzwischenlagern. Die Tourenzahl beträgt rund 1000.

Die Dimensionen der „Swift" sind folgende:

Länge über Deck	10,0 *m*
Länge in der W.-L.	9,40 *m*
Gr. Breite über Deck	1,70 *m*
Gr. Breite in der W.-L.	1,54 *m*
Raumtiefe	0,80 *m*
Tiefgang	0,30 *m*
Freibordhöhe im Nullspant	0,55 *m*
Deplacement	1,167 m^3.

Die Maasse des Bootes zeigen, das dasselbe keineswegs als Racer gebaut ist. Ein Renner von gleicher Länge dürfte nicht mehr als 1,25 bis 1,30 *m* breit sein und würde auch in den Materialstärken viel leichter gehalten werden müssen. „Swift" vermag denn auch bequem acht Passagiere aufzunehmen und könnte leicht mit Sonnensegel und andern Bequemlichkeiten ausgerüstet werden. Trotzdem das Boot auch im Linienplan keine ganz extreme Linienführung zeigt, weist es eine sehr respektable Schnelligkeit auf. Es erreichte auf der 4 *km* langen Probestrecke eine Geschwindigkeit von 27 *km* in der Stunde. Dabei zeigt es überraschend gute See-Eigenschaften, geht ohne Stampfen durch die See und nimmt gar kein Wasser über, fährt also fast absolut trocken. Ebenso zeichnet es sich noch aus durch beinahe gänzliches Fehlen der bei so hoher Tourenzahl bis dahin unvermeidlichen Vibrationen, die den Aufenthalt an Bord von Rennmaschinen so unangenehm machen. Es ist dies wohl in allererster Linie der überaus glücklichen Maschinenlagerkonstruktion zuzuschreiben.

Wenn „Swift" auch in Bezug auf Komfort usw. mit Luxusbooten, wie „Minnehaha" und „Lucia", natürlich nicht verglichen werden darf, so ist doch immerhin der Aufenthalt an Bord ein durchaus menschenwürdiger, und es bedeuten diese neuesten Schöpfungen der Treichlerschen Yachtwerfte einen entschiedenen Fortschritt auf dem Gebiet des Motorboot-Baues.

Wir fügen noch bei, dass die für die beiden dargestellten Boote zur Anwendung gelangten Schiffsschrauben,

Abb. 2. Doppelvilla an der Klosbachstrasse (Nr. 134, 136). — Grundrisse. — 1 : 400.
Erbaut von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

solche nach System *Steiger* sind; bei vergleichenden Versuchen, die an diesen Booten auch mit andern Schraubensystemen vorgenommen wurden, haben die Steiger-Schrauben wesentlich bessere Ergebnisse bezw. grössere Geschwindigkeiten geliefert. Wir hoffen, unsern Lesern nächstens etwas über diese Schraubenkonstruktion berichten zu können.

—*r.*

Zürcher Villen.

I.

Die Stadt Zürich ist an den Ufern des Zürichsees, an den Abhängen des Zürichberges und jener dem Uetliberg vorgelagerten Hügel bis weit in das Limmattal hinab von

Abb. 3. Doppelvilla an der Klosbachstrasse in Zürich (Nr. 134, 136).
Erbaut von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

einem Kranz zahlreicher Landhäuser umgeben, die in Gärten und zwischen Bäumen versteckt den Uebergang bilden zwischen den eng zusammengeschlossenen, turmüberragten Hausgruppen der Altstadt und den abschliessenden, bewaldeten Bergen und Höhenzügen mit ihren weich geschwungenen Konturen.

Das Streben, ausserhalb der Stadt in sonnigen Gärten allein ein freistehendes Haus bewohnen zu können, machte sich in Zürich bereits in alten Zeiten bemerkbar. So entstanden, als in den Jahren 1642 bis 1647 und 1647 bis 1678 um die grosse bzw. die kleine Stadt die neuen Befestigungswerke angelegt wurden, in dem dadurch erweiterten Stadtbezirk ausserhalb der alten Mauern zahlreiche landhausartige Neubauten, wie die Häuser vor der 1661 erbauten Sihlporte an der im gleichen Jahre angelegten heutigen Pelikanstrasse und am „neuen Platz", jetzt Plätzli, die Gebäude vor dem Oberdorftor in der ehemaligen Vorstadt Stadelhofen, oder vor dem Lindentor und der Kronenporte. Und als später auch diese Stadtgebiete verbaut waren, wurden im XVIII. Jahrhundert noch weiter draussen jene behäbig vornehmen Landsitze angelegt, von denen sich noch heute z. B. im Muraltengut in der Enge, im Römerhaus am Bleicherweg oder im Freigut in der Brandschenke charakteristische Beispiele erhalten haben.

Immerhin waren es damals nur die reichsten und vornehmsten Bürger der Stadt, die sich den kostspieligen Genuss eines Landgutes erlauben konnten; heute sucht man dem gegenüber auch dem weniger Bemittelten den Besitz eines eigenen Hauses in freier Lage zu ermöglichen und kommt so langsam dazu, den vor noch nicht allzulanger Zeit als einzig richtig geltenden „Villenstil" aufzugeben, um dagegen die äussere und innere Hausgestaltung mehr und mehr den besondern Eigenheiten des Landes und der Individualität des Bauherrn anzupassen. Man hat eingesehen, das es zum mindesten unzweckmässig ist, jedes einfache Landhaus mit dem Rüstzeug der auf der Schule gelehrten monumentalen Architektur auszustatten, baut natürlich und vereinigt Landschaft, Lage, Wohnung und Garten zu einem einheitlichen Gebilde, das wohnlich und traulich den Zwecken und Lebensgewohnheiten seiner Bewohner entspricht.

Dieses Streben macht sich auch bei den Villenbauten Zürichs bemerkbar, bald mehr, bald weniger deutlich, ganz so wie es der Architekt vermochte oder der Bauherr verlangte. Denn gar oft steht dem vernünftigen Wollen des Baumeisters der deutlich ausgesprochene Wunsch des Auftraggebers gegenüber, sein neues Haus in den üblichen banalen Formen erstellt zu sehen. Deshalb sollte man, wenn man sich über einen geschmacklosen Neubau entsetzt, nie vergessen, auch dem Bauherrn den ihm gebührenden Teil der Entrüstung zukommen zu lassen.

Doch Einsicht und Geschmack wandeln und bessern sich stetig; daher erschien es eine lehrreiche und ansprechende Aufgabe, die in Zürich von zumeist einheimischen Architekten geleistete Arbeit, die ein bedeutendes Vorwärtsschreiten in der Ausgestaltung des bürgerlichen Wohnhauses bedeutet, in Bild und Wort in diesen Blättern kurz vorzuführen. In zwanglos bunter Reihe mögen die in den letzten Jahrzehnten in Zürich erbauten Villen und Landhäuser folgen, Altes neben Neuem, Traditionelles neben Modernem, Fremdländisches neben Bodenständigem. Dann wird jeder Beschauer sich selbst ein Urteil zu bilden vermögen über das, was ihm schön, gut und zweckmässig erscheint, sowie über das, was der neuzeitliche Architekt anstrebt und bald mehr, bald weniger vollkommen zu erreichen weiss.

An der obern Klosbachstrasse, die vom Römerhof zum Zürichberg emporführt, hat Architekt *J. Kunkler* in Zürich in den Jahren 1903 und 1904 zwei Doppelwohnhäuser erbaut, die mit ihrem hellen Holzwerk, leuchtenden Dächern und getönten Putzflächen gar einladend aus dem

Abb. 4. Doppelvilla an der Klosbachstrasse in Zürich (Nr. 134, 136).

Grün der sie umgebenden Bäume hervorschauen. Ist das untere Doppelhaus namentlich durch das gefugte Verblendmauerwerk in seiner äussern Ausgestaltung vielleicht etwas lebhaft, aber doch sonst einheitlich und vor allem wohltuend freundlich gestaltet, überraschen beim obern Gebäude moderne Detailformen, die wohl interessieren, aber fremd-

artig anmuten. Gleichwohl ist auch hier durch die ruhigern Dachflächen, die breiten, gemütlichen Giebel und die Farbengebung ein behäbiger, vornehmer Gesamteindruck erzielt worden.

Besondere Sorgfalt hat der Architekt auf die Grundrissausbildung der je für zwei Familien bestimmten Hausgruppen verwendet; dabei tst es ihm gelungen, den vorhandenen, sehr beschränkten Raum aufs trefflichte auszunützen. Die Anordnung der Fenster und Türen in den weiten, lichten und an den Sonnenseiten mit gedeckten Balkonen und Veranden reichlich versehenen Zimmern und Stuben ist eine ungemein glückliche; die Treppenanlagen sind geräumig und die Vorplätze zwar nur klein aber zumeist warm und wohnlich ausgebildet. So dürften die Häuschen wie im Aeussern, auch im Innern ihren Zwecken völlig entsprechen.

Zürcher Villen.

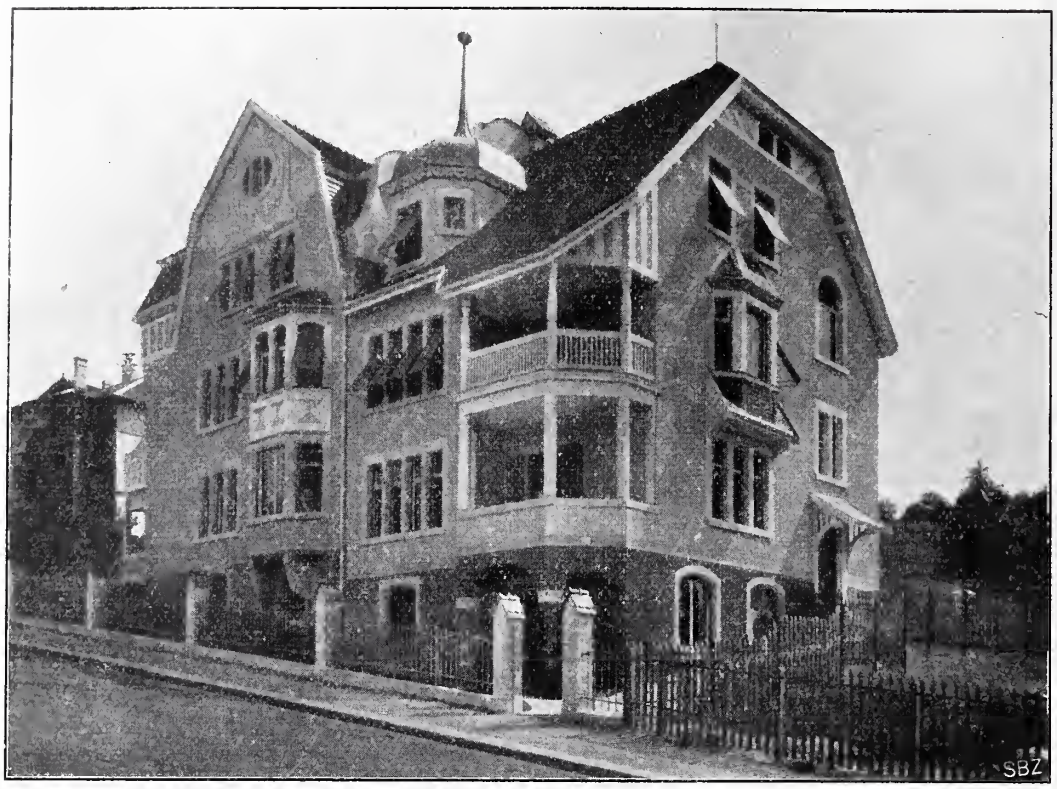


Abb. 5. Doppelvilla an der Klosbachstrasse in Zürich (Nr. 146, 148).
Erbaut von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

Die Gründungsarbeiten des untern Doppelhauses *Klosbachstrasse Nr. 134, 136* sind deshalb von einigem Interesse, weil der Baugrund aus einer etwa 9 *m* hohen Anschüttung besteht, die das tief eingeschnittene Bett des ehemals hier fliessenden Klosbaches ausfüllt. Daher musste die Gründung sorgfältig konstruiert werden, um nicht bei der stark abfallenden Böschung des ehemaligen Geländes und der ungleichen Belastungsfähigkeit des angeschütteten Bodens ungleiche Setzungen zu gewärtigen. Nach den Vorschlägen eines Fachmannes bestehen die Fundamente aus 13 Betonpfeilern, die auf gewachsenem Kiesboden aufstehen und, durch Münch'sche Skelet-Betonträger verbunden, das Auflager für die Kellermauern bilden. Der Hochbau ist in Verblendmauerwerk aus der Mech. Backsteinfabrik in Zürich erstellt und zwar im ersten Obergeschoss und im Dachstock mit Hohlmauern.

Das zu unterst gelegene *Haus Nr. 134* (Abb. 1, 2 und 3), das speziell für den bauleitenden Architekten eingerichtet wurde, enthält im Keller zwei Bureauräume mit einem Vorraum, besonderem Eingang und Abtritt, sowie die Heizungsräume, Keller und Waschküche. Im hochgelegenen Erdgeschoss befinden sich das Wohnzimmer mit einem Erker, der Salon mit einer Veranda, die Küche und eine kleine Speisekammer. Im ersten Obergeschoss sind vier Schlafzimmer mit Bad und Veranda und im Dachstock ein Atelier, ein Schlafzimmer mit aussichtsreichem Balkon, eine Küche, sowie eine davon abgetrennte Magdkammer und die Treppe zur Winde angeordnet. Da die Wohnung des Dachgeschosses vermietet ist, wurde zur direkten Verbindung des ersten Stockes mit dem Erdgeschoss in den Vorzimmern daselbst eine besondere Treppe angebracht, sodass sich aller Verkehr in dieser Wohnung innerhalb des Glasabschlusses bewegen kann.

Das angebaute Haus Nr. 136 ist für eine kleinere Familie berechnet und enthält im Erdgeschoss einen zierlichen Vorraum mit der Haupttreppe zum ersten Stock. Eine kleinere Treppe führt in den Dachstock und von hier eine abgeschlossene Windentreppe in den Dachraum. Das Treppenhaus erhielt als Mittelpunkt des ganzen Gebäudes eine etwas reichere Ausstattung. Die Räume verteilen sich folgendermassen. Im Untergeschoss sind Keller, Waschküche und Bügelzimmer untergebracht, sowie die Heizungsräume mit einem Ausgang zum Garten. Im Erdgeschoss liegen das Wohnzimmer mit Veranda, der Salon und die Küche mit Speisekammer, im ersten Obergeschoss drei Schlafzimmer mit Bad und Veranda. Der Dachstock enthält drei Schlafzimmer und eine Magdkammer.

Zu beiden Häusern gehören kleine Gärten und da die Hauptfassaden an der Klosbachstrasse von S.-W. nach N.-O. gehen, erhält auch das nördlich gelegene Haus genügend Sonne.

Die *Häuser Nr. 146, 148* (Abb. 5, 6 und 7) sind gleichfalls je für eine Familie bestimmt und enthalten die nötigen Räume in ähnlicher Einteilung wie bei dem eben beschriebenen Doppelhause, jedoch in grössern Abmessungen. Haus Nr. 146 besitzt 8 Zimmer in den Obergeschossen, sowie zwei Wohnräume im Untergeschoss; das Haus Nr. 148 hat elf Zimmer, von denen eines neben den Kellern und der Waschküche gelegen ist, wie aus Abbildung 7 ersichtlich.

Abb. 7. Doppelvilla an der Klosbachstrasse in Zürich (Nr. 146, 148).
Grundrisse. — Masstab 1 : 400.

Die Schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1904.

Dem Geschäftsberichte des eidgen. Eisenbahndepartements entnehmen wir, wie alljährlich, die wesentlichsten, das Jahr 1904 betreffenden Angaben über das Konzessionswesen, den Bau und die Verwaltung der schweizerischen Eisenbahnen. Der in gewohnter Ausführlichkeit abgefasste

Bericht ist uns schon vor einiger Zeit zugekommen, durch Mangel an Raum sind wir leider verhindert gewesen, den Auszug daraus früher zu bringen.

Allgemeines. Die Untersuchungen für die in Aussicht genommene Reorganisation des Eisenbahndepartements sind noch im Gange.

Eisenbahnrückkauf und Verwaltung der Bundesbahnen. Der Austausch der Ratifikationsurkunden zum Uebereinkommen mit Italien vom 16. Mai 1903 betreffend die Uebertragung der Konzession für die Simplonbahn auf italienischem Gebiet an den Bund fand am 13. Januar 1904 in Rom statt.

Anf den Antrag des Verwaltungsrates der Bundesbahnen hat der Bundesrat mit Botschaft vom 12. Dezember 1904 den eidg. Räten einen Gesetzesentwurf betreffend den Bau einer rechtsufrigen Brienzerseebahn als Fortsetzung der Brünigbahn unterbreitet.

Im Verwaltungsrat der schweizerischen Bundesbahnen traten zwei Lücken ein durch den Hinschied der Herren W. Heusler und E. Ruchonnet, die beide vom Bundesrat gewählt waren. Dieselben wurden durch die Herren alt Nationalrat Köchlin und Ingenieur v. Stockalper ersetzt.

Zu Mitgliedern des Kreiseisenbahnrates I wurden an Stelle des verstorbenen Herrn Brüderlein und des in den Verwaltungsrat übergetretenen Herrn von Stockalper die Herren H. Jaccard, Mitglied der Genfer Handelskammer, und J. Zen Ruffinen, Staatsrat des Kantons Wallis gewählt. Ferner trat an Stelle des verstorbenen Herrn Nationalrat Fehr als Mitglied des Kreiseisenbahnrates IV Herr a. Bundesgerichtspräsident Dr. Baehmann.

Internationale Verhältnisse. Der Zusammentritt der dritten *internationalen Konferenz betreffend die technische Einheit im Eisenbahnwesen* musste bisher auf Begehren eines der beteiligten Staaten, welcher noch eingehende Studien und Erhebungen über die im Programmentwurf vorgesehenen Bestimmungen zu machen wünschte, verschoben werden. Laut Mitteilung der Regierung dieses Staates sind diese Arbeiten nunmehr zum Abschluss gelangt, sodass dem Zusammentritt der III. Konferenz dortseits nichts mehr im Wege steht. Die übrigen beteiligten Staaten wurden hiervon benachrichtigt, und es wurde denselben mitgeteilt, dass der schweizer. Bundesrat den Zusammentritt der Delegierten auf Mai 1906 in Aussicht genommen habe. Die bezüglichen Vorarbeiten wurden an die Hand genommen.

Mit den Regierungen der Bodenseeuferstaaten ist die Korrespondenz mit Bezug auf die gleichförmige Einrichtung der von den Bodenseefahrzeugen zu führenden Lichter und Signalmittel und die höchsten zulässigen Personenzahlen auf den Bodenseeschiffen noch nicht zum Abschluss gelangt.

Gemäss Beitrittsprotokoll vom 14. 27. April und 24. Mai 1904 ist auf den 25. Juni 1904 das Königreich *Rumänien* dem *internationalen Uebereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr* beigetreten. Dem letztern gehören nunmehr ausser der Schweiz folgende Staaten an: Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Belgien, Dänemark, Frankreich, Niederlande, Italien, Luxemburg, Rumänien und Russland.

Rechtliche Grundlagen der Eisenbahnunternehmungen. Zu den 58 Konzessionsgesuchen, die Ende 1903 anhängig waren, ist im Berichtsjahre die ungewöhnlich hohe Zahl von 54 neuen hinzugekommen. Von diesen 112 Gesuchen wurden 22 durch Erteilung der Konzession erledigt und 15 teils ausdrücklich zurückgezogen, teils als dahingefallen abgeschrieben, sodass am Schluss des Berichtsjahres 75 Gesuche anhängig blieben.

Der Bericht des Eisenbahndepartements über die grundsätzliche Frage der Erteilung von Eisenbahnkonzessionen wurde am 10. Dezember 1904 erstattet. Ist diese Frage einmal entschieden, so wird eine Reihe von Konzessionsgesuchen, die das Eisenbahndepartement einstweilen zurücklegen musste, ebenfalls behandelt werden können.

Von vier Gesuchen um Erneuerung erloschener Konzessionen wurde eines durch Zustimmung erledigt, während die andern drei pendent blieben. Die Uebertragung von Konzessionen wurde in vier Fällen bewilligt; ferner wurden sieben Gesuche um Konzessionsänderung genehmigt. Zu 14 Fristverlängerungsgesuchen, die aus dem Vorjahr unerledigt übernommen wurden, kamen 44 neue. Von diesen 58 Gesuchen konnten im Berichtsjahr 34 durch den Bundesrat erledigt werden, während drei zu Bundesbeschlüssen führten, und zwar je eines in Verbindung mit der Uebertragung und der Aenderung der betreffenden Konzession. Unerledigt blieben somit am Schlusse des Berichtsjahres 21 Gesuche. Zehn Konzessionen sind erloschen, und zwar sechs infolge Ablaufes der Fristen zur Einreichung der technischen und finanziellen Vorlagen und vier infolge Verzichts der Konzessionäre. Die Zahl der am Schlusse des Berichtsjahres in Kraft stehenden Konzessionen von noch nicht eröffneten Bahnen betrug 108, wobei die Linien, die zwar in einzelnen Sektionen, aber noch nicht in ihrer ganzen Ausdehnung betrieben werden, eingerechnet und die Fälle, in welchen die Konzession alternativ für mehrere Linien erteilt wurde, nur einfach gezählt sind.

Zürcher Villen.

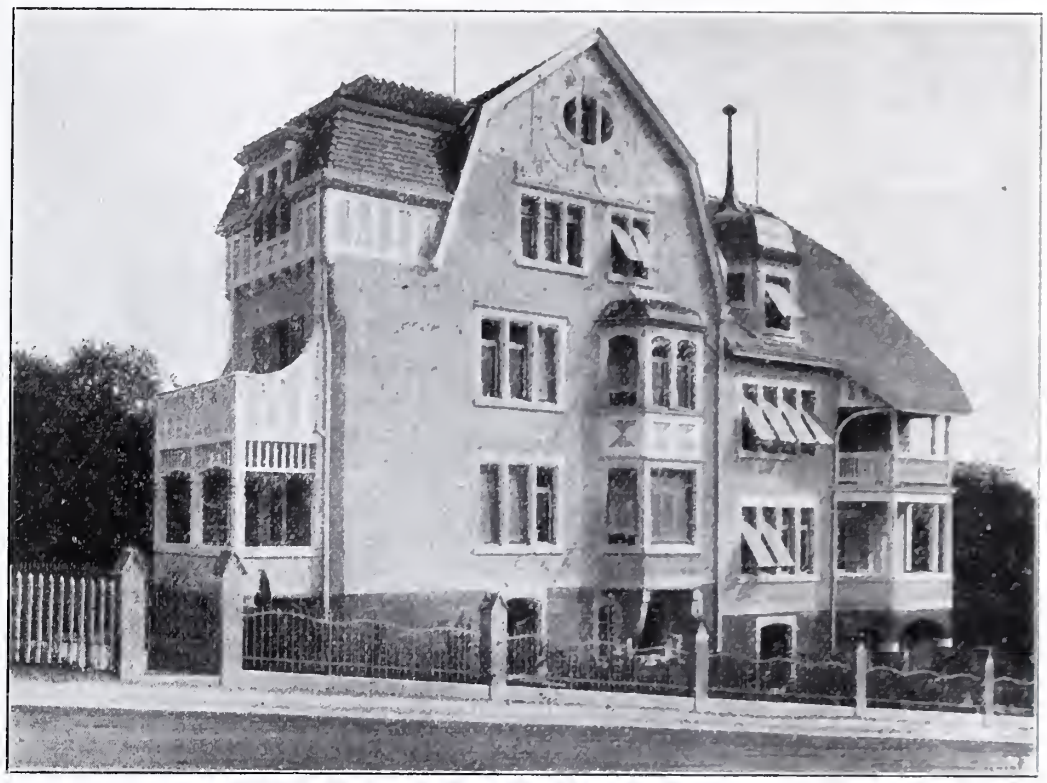


Abb. 6. Doppelvilla an der Klosbachstrasse in Zürich (Nr. 146, 148).
Erbaut von Architekt *J. Kunkler* in Zürich.

Das Begehren einer Kantonsregierung, dass auf den Umbau eines Bahngebäudes die Vorschriften eines kantonalen Baugesetzes für Ortschaften mit städtischen Verhältnissen anzuwenden seien, wurde vom Eisenbahndepartement grundsätzlich abgelehnt. (Bundesbl. IV, 575.)

Rechtliche Grundlagen anderer Transportanstalten. Die Revision der Dampfschiffverordnung konnte nicht zu Ende geführt werden.

Das Eisenbahndepartement verlängerte die Ende 1904 ablaufenden provisorischen Konzessionen für regelmässige *Automobilfahrten* bis Ende 1905 und erteilte an 13 Bewerber neue Konzessionen mit der gleichen Gültigkeitsdauer. Die Konzession einer bestehenden Unternehmung wurde auf deren Gesuch erweitert; eine andere Konzession fiel dahin, weil die Gesellschaft in Liquidation treten musste. Ferner konzessionierte das Eisenbahndepartement, ebenfalls provisorisch bis Ende 1905, eine *Bergaufzuganlage* nach System Feldmann. Alle diese Konzessionen sollen in definitive umgewandelt werden nach Erlass einer Verordnung, für welche die Vorarbeiten und Untersuchungen demnächst beendigt sein werden.

(Fortsetzung folgt.)

Elektrische Zugsbeleuchtung.

System Aichele. — Ausgeführt von *Brown, Boveri & Cie.* in Baden.

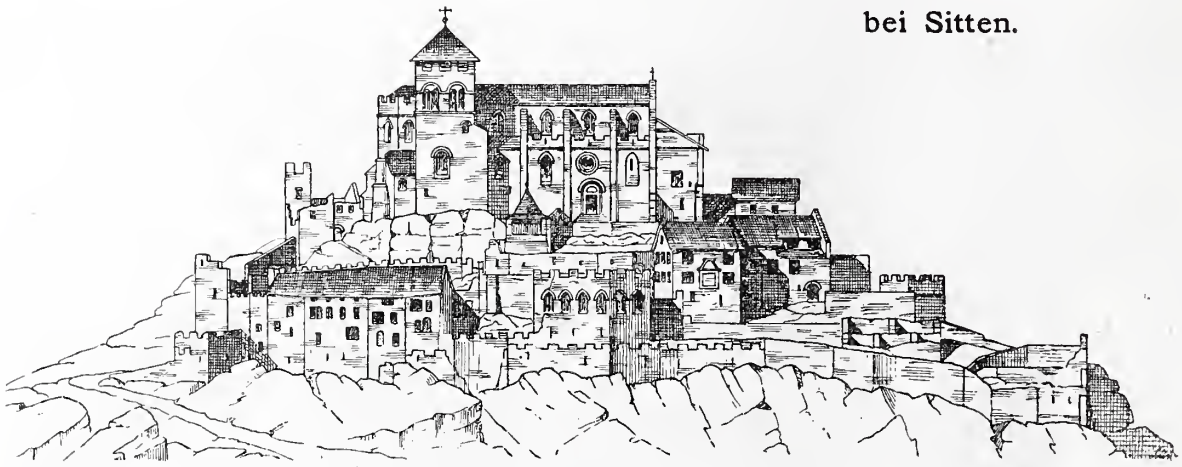
(Schluss.)

Zur Beschreibung der Wirkungsweise des in den Abbildungen 2 und 3 auf Seite 240 unserer vorletzten Nummer dargestellten Reguliervorrichtung sei ausser auf jene Abbildungen auch auf das Schaltungsschema in Abbildung 4 (S. 265) verwiesen.

Der Schaltapparat C besteht aus einem glockenförmigen Elektromagnet mit zwei von einander getrennten Wicklungen, einer dünndrähtigen, die dauernd an den Klemmen der Dynamo angeschlossen ist, und einer dickdrähtigen, welche vom Maschinenstrom durchflossen wird. Wird unter dem magnetisierenden Einfluss dieser Spuhlen der Kern des Apparates in die Höhe gezogen, so legen sich gabelförmig gebogene Kupferfedern, die an dem obern Ende des Kernes befestigt sind, mit ihren Enden an eine gegenüberstehende Metallplatte und schliessen auf diese Weise die Verbindung zwischen Dynamo und Batterie. Durch eine unterhalb dieser Kupferfedern am Kern des Apparates seitlich angebrachte Blattfeder, die bei hochgezogenem Kern sich an einen gegenüberstehenden Stift anlegt, wird gleichzeitig ein zweiter Stromkreis für Zwecke der Regulierung ge-

schlossen, die im Folgenden erläutert werden. Der Kern des Apparates wird unter der Einwirkung der dünndrähtigen an den Klemmen der Dynamo angeschlossenen Spuhle *a* (Abb. 4) des Apparates *C* in die Höhe gehoben, sobald der Zug eine Geschwindigkeit von 25 *km* überschreitet. Die Spannung an den Klemmen der Dynamo hat in diesem Augenblick die Höhe der Batteriespannung erreicht, sodass die Verbindung zwischen Dynamo und Batterie ohne jede Funkenbildung erfolgt. Bei weiterer Steigerung der Zugsgeschwindigkeit beginnt Ladestrom in die Batterie zu fliessen.

Das Schloss Valeria bei Sitten.



Geometrische Ansicht der Nordseite der Burg. — Masstab 1 : 1500.
Nach *Th. van Muydens* Zeichnung in «Kunstdenkmäler der Schweiz». Neue Folge IV.

Derselbe durchfliesst die zweite Spuhle *b* des Schaltapparates *C* und wirkt hier im gleichen Sinne, wie der Strom in der Spule *a*, sichert also die von letzterer hergestellte Verbindung zwischen Dynamo und Batterie.

Gleichzeitig tritt, sobald sich Maschinenstrom entwickelt, der Reguliermotor *R* in Tätigkeit. Durch diesen erfolgt die selbsttätige Einstellung des Nebenschlussregulierwiderstandes der Dynamo und damit die Regelung des von dieser abgegebenen Stromes. Zu diesem Zwecke steht ein kleines, auf die Achse des Motors aufgesetztes Zahnrad in Eingriff mit einem grössern, mit welchem der Hebel *H* des Nebenschlussregulierwiderstandes der Dynamo verbunden ist. Bei Drehung des Ankers, die mit geringer Geschwindigkeit nur dann erfolgt, wenn reguliert wird, gleitet der Hebel *H* auf den im Kreise angeordneten Kontakten des Widerstandes. Diese Bewegungen werden durch eine auf die Motorachse aufgesetzte, im Feld eines Elektromagneten befindliche Aluminiumscheibe gedämpft.

Die Magnete des Motors tragen drei von einander getrennte Erregerwicklungen, (im Schaltungsschema Abbildung 4 mit I, II, III bezeichnet). Solange keine Lampen eingeschaltet sind, wirken gleichzeitig die Wicklungen I, durch die der Maschinenstrom fliesst und III, die an der Spannung der Batterie anliegt. Werden Lampen eingeschaltet, so tritt an Stelle von III die Wicklung II, die vom Beleuchtungsstrom durchflossen wird, sodass die Wicklungen I und II gleichzeitig wirken. Unter der Einwirkung von I wird der Hebel *H* im Sinne einer Vergrösserung, unter Einwirkung von II oder III dagegen im Sinne einer Verkleinerung des Widerstandes im Erregerkreis der Dynamo verstellt. In beiden Fällen, sowohl wenn keine Lampen eingeschaltet sind, als auch wenn Lampen brennen, findet demnach die Einstellung des Hebels *H* unter dem Einfluss von zwei auf entgegengesetzte Drehrichtung wirkenden Magnetwicklungen des Reguliermotors statt, derart, dass die Erregung der Dynamo geschwächt wird, sobald die Wirkung der vom Maschinenstrom durchflossenen Spule I, etwa infolge der wachsenden Zugsgeschwindigkeit, das Uebergewicht erhält.

Der Hebel *H* gleitet alsdann in dem Masse, als die Zugsgeschwindigkeit wächst, auf den Kontakten des Nebenschlussregulierwiderstandes *E*, bis die Wirkung der Spule I der Wirkung der Spule II bezw. III genau entspricht und dieselbe aufhebt. Damit ist der Gleichgewichtszustand erreicht, und der Motor bleibt in Ruhe, bis etwa infolge einer Abnahme der Zugsgeschwindigkeit das Gleichgewicht der beiden magnetisierenden Spulen des Motors von neuem gestört wird. Alsdann dreht der Motor unter dem Einfluss der nunmehr überwiegenden Spule II bezw. III den Hebel am Regulierungswiderstand in entgegengesetztem Sinne, sodass die Erregung der Dynamo verstärkt wird, bis der durch die Spule I fliessende Ladestrom wieder den frühern Wert erreicht hat und neuerdings Gleichgewicht zwischen der Spule I und der ihr entgegenwirkenden Spule besteht.

Die Einrichtung regelt somit den Maschinenstrom (und infolgedessen den Ladestrom) bei allen Zugsgeschwindigkeiten derart, dass die von ihm durchflossene Spule I eine Wirkung ausübt, die stets der Wirkung der Spule III bezw. II genau entspricht. Man erreicht also dadurch, dass man die Spule III an die Spannung der Batterie anschliesst, im ersten Falle eine Regulierung auf konstante Ladestromstärke und dadurch, dass man durch die Spule II den Beleuchtungsstrom fliessen lässt, im zweiten Falle eine selbsttätige Einstellung des Ladestromes entsprechend dem Beleuchtungsstrom. Dabei wird gleichzeitig das Anwachsen bezw. Abnehmen des Ladestroms dadurch geregelt, dass man die Wirkung der vom Beleuchtungsstrom durchflossenen Spule II durch allmähliche Vergrösserung bezw. Verkleinerung eines parallel geschalteten Widerstandes stufenweise zu- bezw. abnehmen lässt. Zu diesem Zwecke sind die Kontakte des zur Spule II parallel geschalteten Widerstandes *W* so angeordnet, dass sie bei der ersten bezw. letzten Bewegung des Hebels *H* bestrichen werden, wodurch eine allmähliche Vergrösserung bezw. Verkleinerung des Widerstandes *W* erfolgt.

Einem ähnlichen Zweck dienen die beiden Elektromagnete *F* und *T*, welche die Spule II bezw. III teilweise oder vollständig ausser Tätigkeit setzen und dadurch die Einstellung des Regulierapparates auf einen sehr kleinen bezw. völlig verschwindenden Ladestrom bewirken.

Ausser den bis jetzt genannten Vorrichtungen befinden sich im Gehäuse des Regulierapparates zwei Schmelzsicherungen für den Haupt- bezw. Nebenschlusskreis der Dynamo, sowie eine Vorrichtung für die selbsttätige Unterbrechung des Erregerkreises der Dynamo. Der Zweck dieser Vorrichtung, sowie die gemeinsame Arbeitsweise der übrigen, bereits erwähnten Teile des Reguliermechanismus wird aus der im Folgenden dargestellten Wirkungsweise ersichtlich.

Während des Stillstandes des Zuges ist die Verbindung zwischen der Dynamo *D* und der Batterie *B* im Schaltapparat *C* bei *i i* unterbrochen (Abb. 4). Die Lampen erhalten Strom aus der Akkumulatorenbatterie. Der Hebel *H* hat sich während des vorhergehenden Anhaltens des Zuges unter Einwirkung der vom Beleuchtungsstrom durchflossenen Spule II auf den Magneten des Elektromotors *R* in die äusserste in Abbildung 4 gezeichnete Stellung eingestellt, in welcher der Nebenschlussregulierwiderstand und die in den Beleuchtungsstromkreis eingefügte Spule II samt dem Vorschaltwiderstand *V* vor den Lampen kurz geschlossen ist. Der Beleuchtungsstrom übt also zunächst keinerlei magnetisierenden Einfluss auf die Magnete des Elektromotors *R* aus und die Lampen liegen ohne Vorschaltwiderstand an den Klemmen der Batterie. Das Relais *T* hat unter dem Einfluss der vom Beleuchtungsstrom durchflossenen Spule *b* seinen Anker angezogen, sodass der Kontakt *s* geschlossen und die Spule III auf den Magneten des Elektromotors dadurch ausser Tätigkeit gesetzt ist.

Geometrische Ansicht der Westseite der Burg Valeria. — 1 : 1500.
Nach *Th. van Muydens* Zeichnung in «Kunstdenkmäler der Schweiz».

Setzt sich der Zug in Bewegung, so entsteht, sobald eine genügende Umdrehungsgeschwindigkeit der Dynamo erreicht ist, zwischen den Klemmen derselben eine Spannungsdifferenz, die bald den Betrag der an den Klemmen der Batterie herrschenden Spannungsdifferenz erreicht hat. In diesem Augenblick genügt die magnetisierende Wirkung der Spule *a* im Schaltapparat *C*, die dauernd an den Klemmen der Dynamo anliegt, um den Kern dieses Apparates hoch zu ziehen und dadurch die Verbindung zwischen Dynamo und Batterie zu schliessen. Die Zugsgeschwindigkeit hat hierbei etwa 25 *km* in der Stunde erreicht. Bei weiterer Steigerung derselben steigt die Spannung an den Klemmen des Stromerzeugers, sodass ein Ladestrom

in die Batterie zu fliessen beginnt. Dieser Strom durchfliesst die Spule *b* des Schaltapparates *C* und wirkt hier in demselben Sinne, wie der Strom in der Spule *a*, sichert also die von letzterer Spule hergestellte Verbindung zwischen Dynamo und Batterie. Ausserdem aber durchfliesst der Ladestrom die Magnetisierungsspule I auf den Magneten des Elektromotors und bewirkt dadurch eine Drehung des Hebels *II* aus der äussersten Stellung auf den zunächst liegenden Kontakt des Widerstandes *W*. An Stelle des Kurzschlusses liegt nunmehr ein Teil des Widerstandes *W* parallel zur Spule II und dem Vorschaltwiderstand *V*. Ein Teil des Beleuchtungsstromes fliesst also nunmehr durch die Spule II, die in ihrer magnetisierenden Wirkung der vom Ladestrom durchflossenen Spule I das Gleichgewicht hält, sodass der Hebel in dieser Stellung stehen bleibt, bis infolge der wachsenden Zugsgeschwindigkeit die Wirkung des Maschinenstromes in der Spule I überwiegt und die Drehung des Hebels *II* auf den zweiten Kontakt des Widerstandes *W* bewirkt. Dadurch ändert sich von Neuem die Verteilung des Beleuchtungsstromes in den beiden parallel geschalteten Zweigen derart, dass der durch die Spule II und den Vorschaltwiderstand *V* fliessende Teil grösser wird und während einiger Augenblicke dem in der Spule I fliessenden Maschinenstrom das Gleichgewicht hält. Der Hebel *H* bleibt also auch in dieser zweiten Stellung einige Augenblicke stehen, bis der Maschinenstrom genügt, um ihn weiter zu bewegen. In dieser Weise gleitet der Hebel *II* während der ersten Entwicklung des Ladestromes langsam über die einzelnen Kontakte des Widerstandes *W*, wobei der zur Spule II und ihrem Vorschaltwiderstand *V* parallel geschaltete Teil sich fortwährend vergrössert und zuletzt, wenn der Hebel *II* die Kontakte von *W* verlassen hat, unendlich gross wird. Dadurch wird der vor den Lampen liegende, aus den beiden einander parallel geschalteten Zweigen (Spule II und Vorschaltwiderstand *V* einerseits, und eingeschaltetem Teil des Widerstandes *W* anderseits) gebildete Vorschaltwiderstand in Stufen vergrössert, die sich selbständig, der augenblicklichen Stärke des im Ansteigen begriffenen Ladestromes entsprechend, einstellen. Der Spannungsabfall, den der unveränderliche Beleuchtungsstrom in diesem veränderlichen Kombinationswiderstand erleidet, entspricht somit in jedem Augenblick der Spannungszunahme an den Batterieklemmen, hervorgerufen einmal durch das Verschwinden des Entladestromes und dann durch das Anwachsen des Ladestromes. Es vollzieht sich also bei vorliegendem System, obgleich eine und dieselbe Batterie gleichzeitig an den Lampen anliegt und mit der Dynamomaschine verbunden wird, das Einschalten und Ansteigen des Ladestromes ohne Schwankung der Lichtstärke der Lampen.

Nachdem, während der weitern Beschleunigung des Zuges, der Hebel *II* die Kontakte des Widerstandes *W* verlassen hat, fliesst der volle Beleuchtungsstrom durch die Spule II. Die Einstellung des Hebels vollzieht sich unter der gleichzeitigen Wirkung der beiden einander entgegenwirkenden Spulen I und II, die vom Maschinenstrom bezw. Beleuchtungsstrom durchflossen werden. Die Ruhelage des Hebels entspricht bei den verschiedenen Zugsgeschwindigkeiten stets einer Ladestromstärke, die in einem unveränderlichen Verhältnis zur Beleuchtungsstromstärke steht. Erstere erleidet somit nur dann eine Aenderung, wenn die Zahl der eingeschalteten Lampen geändert wird und zwar so, dass sie mit der Beleuchtungsstromstärke steigt und fällt.

Dadurch werden wichtige Vorteile für den Betrieb des Systems erzielt.

Der durch den Beleuchtungsstrom am Vorschaltwiderstand vor den Lampen erzeugte Spannungsabfall wird stets durch die vom Ladestrom an den Klemmen der Batterie hervorgebrachte Spannungserhöhung genau ausgeglichen, sodass Lampen beliebig aus- oder eingeschaltet werden können, ohne dass Ersatzwiderstände an deren Stelle treten müssen, um die Spannung an den übrigen Lampen unverändert zu erhalten. Aus dem gleichen Grunde tritt beim Durchbrennen einer Lampe keine Erhöhung der Spannung an den übrigen ein. Es wird also eine Vergeudung der Energie in Ersatzwiderständen für die Lampen vermieden. Das Verhältnis der Windungszahlen der beiden Spulen I und II ist dabei so gewählt, dass die der Batterie zufliessende Ladestromstärke im äussersten Fall die für die Zellen zulässige Ladestromstärke nicht erreicht. Durch vorliegende Anordnung wird somit auch während der Beleuchtungszeit den Akkumulatoren eine von der Zugsgeschwindigkeit unabhängige und nur mit der Zahl der eingeschalteten Lampen variierende Stromstärke zugeführt, die unter keinen Umständen eine für die Erhaltung der Batterie schädliche Höhe erreichen kann. Dagegen wird häufig, insbesondere bei Schnellzügen, welche grosse Strecken ohne Aufenthalt durchfahren, der Fall eintreten, dass sich die Batterie dem Zustande vollständiger Ladung nähert. Alsdann zieht unter dem Einfluss der steigenden Ladespannung der Batterie der Elektromagnet *F* seinen Anker an und schaltet durch Schluss des Kontaktes bei *g* einen Teil des Widerstandes *W* ein, welcher zur Spule II in Parallelschaltung liegt. Durch letztere fliesst dann nicht mehr der volle Beleuchtungsstrom, sondern nur noch ein Teil desselben, sodass der Strom in der Spule I von der Grösse des Beleuchtungsstromes genügt, um die magnetisierende Wirkung der Spule II aufzuheben. Der Hebel *H* bewegt sich somit in eine diesen Verhältnissen entsprechende Ruhestellung. Durch die Spule I fliesst alsdann lediglich der von der Dynamo gelieferte Beleuchtungsstrom für die Lampen und die Batterie erhält keinen Ladestrom mehr zugeführt. Ihre Klemmspannung nimmt dabei um die durch den Ladestrom hervorgebrachte Span-

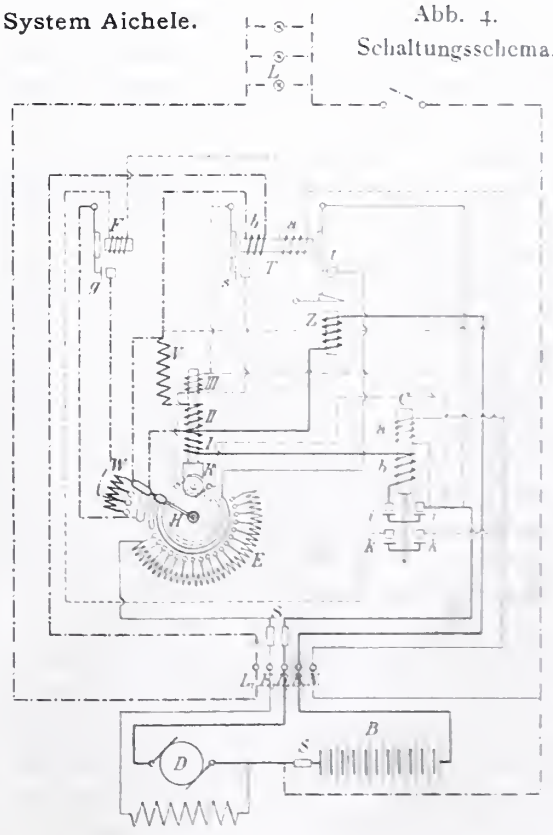
Das Schloss Valeria bei Sitten.

Ansicht des Schlosses von Nordost von der Burg Tourbillon aus.
Nach einer Tafel der «*Kunstdenkmäler der Schweiz*». Neue Folge, Heft IV.

Elektrische Zugsbeleuchtung.

System Aichele.

Abb. 4. Schaltungsschema.



nungserhöhung ab. Diese Veränderung wird jedoch an den Lampen nicht fühlbar, da durch Einschalten des Widerstandes *W* der vor den Lampen liegende Gesamtwiderstand eine entsprechende Verkleinerung erfahren hat. Auf diese Weise wird erreicht, dass die im letzten Zustand der Ladung an den Klemmen der Akkumulatoren auftretende Spannungserhöhung an den Lampen nicht fühlbar wird und gleichzeitig, dass eine regelmässige Ueberladung der Batterie nicht stattfindet. Tritt infolge der Stromabgabe aus den Akkumulatoren an den Haltestellen eine Abnahme der Batteriespannung ein, so lässt der Elektromagnet *F* seinen Anker los und öffnet dadurch den Schluss des Widerstandes *W* bei *g*, sodass bei der darauf folgenden Fahrt sofort wieder eine Ladung der Batterie bei entsprechender Vergrösserung des vor den Lampen liegenden Vorschaltwiderstandes stattfindet.

Findet eine Abnahme der Fahrgeschwindigkeit statt, so bringt der Elektromotor unter dem magnetisierenden Einfluss des unverändert bleibenden Beleuchtungsstromes zunächst den Hebel *H* in Stellungen, welche kleinern Widerständen im Nebenschlusskreis der Dynamo entsprechen, bis der Hebel *H* an den Kontakten des Widerstandes *W* angelangt ist. In diesem Augenblick wird dieser Widerstand zur Spule II und dem Vorschaltwiderstand *V* parallel geschaltet, sodass nunmehr dieselben Vorgänge wie beim Anfahren des Zuges, jedoch in umgekehrter Reihenfolge, eintreten, nämlich eine stufenweise langsame Abnahme des Ladestromes und dementsprechend stufenweise Verkleinerung des Vorschaltwiderstandes vor den Lampen. Der Ladestrom ist vollständig verschwunden, wenn der Hebel wieder auf den ersten Kontakten von *W* angelangt ist. Im Schaltapparat *C* ist in diesem Augenblick nur noch die anziehende Wirkung der Spule *a* vorhanden, die gerade genügt, um den Kern des Apparates in angezogenem Zustand zu erhalten. Die Spannung der Dynamo hat wieder denselben Wert erreicht, bei welchem der Kern des Schaltapparates *C* angezogen wurde, ist also gleich der Akkumulatorenspannung. Im nächsten Augenblick sinkt infolge der weiter abnehmenden Zugsgeschwindigken die Dynamospannung unter die Spannung der Akkumulatorenbatterie und infolgedessen fällt der Kern des Schaltapparates *C* ab, sodass die Verbindung zwischen Dynamo und Batterie aufgehoben wird. Diese Abnahme des Ladestromes und die Unterbrechung der Verbindung zwischen Dynamo und Batterie findet ohne wahrnehmbare Aenderung der Lichtstärke der Lampen statt.

Während der Beleuchtungszeit wird demnach der Batterie Ladestrom zugeführt, sobald ihr Zustand sich von dem der vollständigen Ladung entfernt hat, während gleichzeitig der Strom für die Lampen von der Dynamomaschine geliefert wird. Der Ladestrom wird unabhängig von der Zugsgeschwindigkeit konstant gehalten und ändert seine Grösse, die stets unter der äusserst zulässigen bleibt, nur dann, wenn die Zahl der Lampen geändert wird. Im Uebrigen hängt seine Stärke von dem gegenseitigen Verhältnis der vom Beleuchtungsstrom bezw. Ladestrom durchflossenen Spulen auf den Magneten des Elektromotors ab, und kann den verschiedensten Betriebsverhältnissen (bei Schnellzügen, Postwagen usw.) in einfachster Weise dadurch angepasst werden, dass die Wirksamkeit der vom Beleuchtungsstrom durchflossenen Spule auf den Magneten des Motors durch dauernde Parallelschaltung eines Teils des Widerstandes *W* zu der genannten Spule entsprechend abgestuft wird.

Ist die vollständige Ladung der Batterie erreicht, so verschwindet selbsttätig der Ladestrom. Alle für seine Regelung erforderlichen Umschaltungen erfolgen selbsttätig und bleiben ohne jeden wahrnehmbaren Einfluss auf die Lichtstärke der Lampen.

Wenn alle Lampen ausgeschaltet, so verschwindet der Beleuchtungsstrom und damit die Wirkung der Spule *b* auf dem Kern des Apparates *T*. Der Anker dieses Apparates bleibt jedoch unter Einwirkung der Spule *a* in angezogenem Zustand. Sobald der Zug eine Haltestelle erreicht hat, wird der Stromkreis, in welchem sich die letztgenannte Spule befindet, durch den Schaltapparat *C* unterbrochen, sodass der Anker des Apparates *T* frei wird, und den Kontakt bei *s* öffnet. Auf diese Weise wird die Spule III auf den Magneten des Elektromotors *R* in Tätigkeit gesetzt, sodass bei der darauffolgenden Fahrt des Zuges der Motor unter Einwirkung dieser Spule, die an den Klemmen der Batterie anliegt und der Spule I, die vom Ladestrom durchflossen wird, den letztern so regelt, dass derselbe unabhängig von der Zugsgeschwindigkeit konstant bleibt. Das System bereitet sich also selbsttätig nach Schluss der Beleuchtungsperiode für die Ladung der Akkumulatoren vor, sodass diese tagsüber während der Fahrt des Zuges erfolgt mit einer Stromstärke, die durch den Regulierapparat selbsttätig bei jeder Zugsgeschwindigkeit auf der Höhe des Normalstromes gehalten wird. Vor jeder Haltestelle wird durch den Schaltapparat C die Verbindung zwischen Dynamo und Batterie aufgehoben und bei der darauf folgenden Fahrt wieder hergestellt. Wenn die vollständige Ladung der Batterie erreicht ist, genügt die im Endzustand der Ladung auftretende Spannungserhöhung an den Klemmen der Akkumulatoren, um den Kern des Elektromagneten *T* durch die Wirkung der an die Batterie angeschlossenen Spule *a* auf seinen Kernen zur Anziehung zu bringen. Dadurch wird der Kontakt bei *S* geschlossen und die Wirkung der Spule III auf die Magnete des Elektromotors aufgehoben. Infolgedessen stellt der Elektromotor unter der Einwirkung der nunmehr allein wirksamen, vom Ladestrom durchflossenen Magnetspule I die Felderregung der Dynamo auf kleinere Werte, bis der Ladestrom vollständig verschwunden ist. Die Energieentnahme aus der Dynamo hat damit aufgehört und bei der nächsten Haltestelle wird durch den Schaltapparat *C* an den im Schema mit *k* bezeichneten Kontakten der Stromkreis der Spule *a* unterbrochen, sodass bei der nächsten Fahrt die Spule III auf den Magneten des Motors von neuem eingeschaltet ist und der Elektromotor infolgedessen von neuem auf die normale Ladestromstärke einstellt, falls während des Stillstandes des Wagens eine Stromabnahme aus der Batterie stattgefunden hat. Auf diese Weise wird durch das vorliegende Reguliersystem die Ladung der Akkumulatorenbatterie wie bei einer stationären Anlage geregelt, indem die Ladung mit konstantem Strom erfolgt und der Ladestrom selbsttätig aufhört, sobald völlige Ladung der Batterie erreicht ist. Nach jeder Beanspruchung der Batterie bereitet sich selbsttätig der Regulierapparat zur erneuten Aufladung der Batterie vor.

Eine Ueberlastung einzelner Teile des Systems ist im normalen Betrieb infolge der selbsttätig wirkenden Regulierung ausgeschlossen. Um jedoch den Apparat für alle Fälle vor dem Auftreten zu grosser Stromstärken zu schützen, sind in dem Haupt- und Nebenschlusskreis der Dynamo, sowie in den Kreis der Batterie Schmelzsicherungen *S* eingefügt. Ausserdem ist eine besondere Sicherheitsvorrichtung mit dem System verbunden, welche verhindert, dass bei Störung des Reguliervorganges durch eine Unterbrechung im Batteriekreis, wie eine solche beispielsweise durch den Bruch einer Verbindungslamelle zwischen zwei Zellen eintreten kann, die Spannung der Dynamo eine für die Lampen schädliche Höhe erreicht. Der Elektromagnet *T* erhält einen zweiten Anker, dessen Rückziehfeder so stark gespannt ist, dass erst die beim Auftreten von Ueberspannung sich ergebende Wirkung von Spule *a* zusammen mit der vom anwachsenden Strome in Spule *b* herrührenden genügen, deren Zug zu überwinden, worauf der Erregerstromkreis der Dynamo bei *t* unterbrochen wird. Diese Unterbrechung wird durch eine Sperrklinke arretiert und bleibt in diesem Zustande, bis die Unterbrechung im Batteriekreis beseitigt ist, denn erst dann kann der von der Batterie in die Lampen gelieferte Strom einen im Batteriekreis befindlichen Elektromagneten *Z* erregen, welcher die Arretierung zurückzieht.

Aus Vorstehendem ergibt sich, dass bei diesem System die ausserordentlich mannigfaltigen Anforderungen bezüglich selbsttätiger genauer Regulierung, wie sie in der Natur des Zugsbeleuchtungsbetriebes begründet sind, bis in alle Einzelheiten erfüllt werden.

Auch die *Bedienung des Systems* ist sehr einfach und beschränkt sich auf: 1. Ein- und Ausschalten der Lampen. 2. Ersetzen der ausgebrannten Lampen. 3. Erneuerung des Oels in den zwei Ringschmierlagern der Dynamo (etwa alle sechs Monate). 4. Auswechseln des Riemens, wenn derselbe unbrauchbar geworden ist (etwa alle drei Jahre) und 5. Revision der Regulierapparate und Schmieren der Lager des Reguliermechanismus mit feinem Klauenöl alle Jahre einmal, gelegentlich der Wagenrevision.

Konkurrenzen.

Obergerichts-Gebäude in Bern. Die Baudirektion des Kantons Bern schreibt unter schweizerischen und in der Schweiz dauernd niedergelassenen Architekten einen Wettbewerb für Entwürfe zum Bau eines Obergerichtsgebäudes in Bern aus mit Einlieferungstermin bis zum 1. September 1905. Das Preisgericht, das aus den Herren Professor *Auer* in Bern, Professor *Gull* in Zürich, Architekt *Châtelain* in Neuenburg, Architekt *La Roche* in Basel und Kantonsbaumeister *von Steiger* in Bern besteht, hat das Programm geprüft und gutgeheissen und verfügt zur Prämiierung von mindestens drei, höchstens vier der besten Entwürfe über eine Summe von 4500 Fr. Verlangt werden ein Lageplan 1 : 500, alle Grundrisse, sämtliche Fassaden, sowie die nötigen Schnitte 1 : 200, eine Perspektive von angegebenem Standpunkt aus und eine kubische Berechnung.

Das auf einem Gelände der grossen Schanze südlich des kantonalen Frauenspitales und westlich der Schanzenstrasse zu erstellende Gebäude, dessen Baumaterial und Stil der Wahl der Bewerber überlassen bleibt, darf ausser dem Untergeschoss, dem hochgelegenen Erdgeschoss und Dachgeschoss nur noch zwei Stockwerke erhalten; die Baukosten sollen, die Mobiliarausstattung ausgeschlossen, 290 000 Fr. nicht überschreiten. Ein

ausführliches Verzeichnis der verlangten Räume mit Angabe der jeweils nötigen Bodenfläche ist beigegeben.

Sämtliche Entwürfe werden nach ihrer Beurteilung während 14 Tagen in Bern öffentlich ausgestellt; die prämiierten Arbeiten gehen in das Eigentum des Staates Bern über, der dieselben für die Ausführung des Baues benutzen kann. Es wird beabsichtigt, den Verfasser einer der preisgekrönten Arbeiten mit der Ausarbeitung der Ausführungspläne zu betrauen und ihm eventuell auch die Bauleitung zu übertragen. Das durch einen Lageplan (1 : 500) erläuterte Bauprogramm kann von der kantonalen Baudirektion Bern bezogen werden.

Nekrologie.

† **M. Buri.** In Basel ist am 21. Mai d. J. ein Veteran unter den Eisenbahntechnikern gestorben, der schon bei den ersten schweizerischen Bahnbauten mitgewirkt hat. A. Oberingenieur Moritz Buri von Burgdorf wurde am 11. Juli 1820 geboren, bezog nach Absolvierung der Bürgerschule in Burgdorf das Karlsruher Polytechnikum und studierte daselbst von 1836 bis 1841 die Ingenieurwissenschaften. Zwölf Jahre lang war er dann in Baden und in der bayrischen Pfalz beim Wasser- und Strassenbau, sowie bei Eisenbahnbauten tätig. Als in der Schweiz die Studien für die Zentralbahn begannen, trat Buri als Gehülfe des Oberbaurats v. Etzel in dessen Zentralbureau in Basel. Während des Baues wurde er Sektionsingenieur in Burgdorf und später Bahningenieur daselbst. Nachdem Ingenieur W. Pressel von der Stelle des Oberingenieurs der Zentralbahn zurückgetreten war, wurde Buri im Dezember 1861 an diese berufen. Auf einer Dienstreise erlitt er bei einem Zusammenstosse im Bahnhof Bern 1876 einen Beinbruch und musste infolge dieses, einen bleibenden Nachteil hinterlassenden Unfalles, im Jahre 1878 in den Ruhestand treten. Nach seiner Pensionierung war er vielfach bei Eisenbahnunternehmungen als Experte tätig, namentlich verfasste er mit den Herren Koller und Grandjean 1886 im Auftrage des Eisenbahndepartements ein Gutachten über die sog. Moratoriumslinien der Schweizerischen Nordostbahn. Seinem langjährigen Wohnort Basel hat er, als es sich um den Bau der Strassenbahn handelte, ebenfalls erspriessliche Dienste geleistet. Den Untergebenen, von denen er gewissenhaftes und zuverlässiges Arbeiten forderte, war er dabei ein stets freundlicher und wohlwollender Vorgesetzter; alle, die noch unter seiner Leitung gearbeitet haben, werden ihm ein freundliches Andenken bewahren.

Literatur.

Kunstdenkmäler der Schweiz. (Les Monuments de l'art en Suisse). Mitteilungen der Schweiz. Gesellschaft für Erhaltung historischer Kunstdenkmäler. Neue Folge. Heft IV. «*Das Schloss Valeria bei Sitten.*» 1904. Victor Pasche, éditeur. Successeur de Ch. Eggimann & Cie. in Genf. Preis des Heftes 15 Fr.

Wie das vorangegangene Heft, das dem Südportal der Stiftskirche von St. Ursanne gewidmet war (Bd. XXXIII, S. 166 und 169), einheitlichen Charakter hatte, so auch das vorliegende vierte Heft, in dem die Herren *Th. van Muyden* und *Victor van Berchem* das Schloss Valeria bei Sitten in historischer und kunstgeschichtlicher Beziehung eingehend beschreiben und darstellen. Erfreut van Berchems historische Arbeit bei aller Kürze und Gedrängtheit durch erschöpfende abgerundete Darstellung, lässt van Muydens bauliche *Beschreibung* des Schlosses eine gleichwertige Behandlung der verschiedenen Bauteile vermissen. Einzelnes ist textlich nur mit wenigen Worten abgetan, was um so mehr auffällt, als andern Bauresten eine ausführlichere Untersuchung zu teil wurde. Allerdings helfen da die überaus fleissig und sorgsam gezeichneten Aufnahmen van Muydens in trefflicher Weise aus, die in Grundrissen, Ansichten, Schnitten und in einer Reihe von Teilplänen, Teilansichten und Details eine vollständige musterhafte Aufnahme des so interessanten, vielgestaltigen architektonischen Gebildes darbieten. Drei grosse Lichtdruektafeln nach vorzüglichen Photographien von R. Ganz in Zürich vervollständigen die Darstellungen und lassen auch den eigenartig landschaftlichen Reiz der alten Burg zur vollen Geltung kommen. Störend wirkt leider die nicht immer glückliche Zusammenstellung der Tafeln, auf denen die verschiedenartigsten Dinge in den verschiedensten Masstäben derart aneinandergereiht sind, dass es längerer Ueberlegung und Betrachtung bedarf, bis man das Zusammengehörige aus der verwirrenden Masse herausgefunden hat. Wäre es nicht auch finanziell vielleicht empfehlenswerter, derartige Aufnahmen in einem billigern und doch die Zeichnung gleich gut wiedergebenden Reproduktionsverfahren als Textabbildungen mit der dazugehörigen Beschreibung zu vereinigen? Das sind jedoch nur nebensächliche Bemerkungen, die den Wert der gediegenen Publikation, aus der wir mit Erlaubnis der Schweizer. Gesellschaft für Erhaltung historischer Kunstdenkmäler auf den Seiten 264 und 265 drei Abbildungen in stark verkleinertem Masstab wiedergeben, nicht vermindern. Hoffentlich folgt der wertvollen Arbeit, die sich ja ausschliesslich mit dem Befestigungsgürtel und den Schlossbauten des Burgbergs Valeria beschäftigt, bald eine ebenso erschöpfende Veröffentlichung über den Mittelpunkt der ganzen Anlage, die Kirche selbst, die in bau- und kunstgeschichtlicher Beziehung, ganz besonders aber durch ihre teilweise erhaltene Ausstattung, mit zu dem interessantesten gehört, was von frühmittelalterlicher Kunst in Schweizerlanden erhalten blieb.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

An die Sektionen bezw. Mitglieder
des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Werte Kollegen!

An der General-Versammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins vom Jahre 1903 wurde auf Einladung der Sektion Zürich und im Hinblick auf das im Jahre 1905 stattfindende 50-jährige Jubiläum des Eidg. Polytechnikums Zürich als Ort der XLI. Generalversammlung gewählt.

Die Vorbereitungen zu diesem Ende Juli stattfindenden Jubiläum sind im Gange und auch für die Durchführung der Generalversammlung unseres Vereins ist in einem allerdings engern Rahmen als sonst üblich seitens der Sektion Zürich bestens vorgesorgt. Die General-Versammlung wird sich auf die Abwicklung der Vereinsgeschäfte und die Abhaltung eines Bankettes beschränken, dagegen wird den Mitgliedern reichlich anderer Genuss verschafft durch das für das Jubiläum in Aussicht genommene Festprogramm. Die Mitglieder dürfen darauf rechnen, mit den zahlreichen Gästen, den Mitgliedern des Vereins ehemaliger Polytechniker recht fröhliche und genussreiche Tage in Zürich zu verbringen.

Wir glauben deshalb, an alle unsere Mitglieder die dringende Bitte richten zu dürfen, die Jubiläumsfeier und damit auch die General-Versammlung recht zahlreich zu besuchen.

Was nun letztere und die dabei zu behandelnden Geschäfte anlangt, so ist in erster Linie die bemühende Tatsache zu erwähnen, dass mit Ausnahme von Wahlen und der Abnahme von Jahresrechnungen Traktanden von Bedeutung nicht zu behandeln sind. Wohl sind seitens des Zentral-Komitees Vorbereitungen getroffen zur Revision der Grundsätze für das Plankonkurrenzwesen und es kann auch gesagt werden, dass die von uns angebahnten Untersuchungen über den armierten Beton einen erfreulichen Schritt weiter geführt wurden. Die Herausgabe des «Bauernhauses in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz» wurde von uns zu Ende geführt und der Publikation «Die Bauwerke der Schweiz» ein neues Heft hinzugefügt. Die Krankheit verschiedener Mitglieder des Zentral-Komitees verhinderte in der letzten Periode die Anhandnahme und Durchführung wichtiger anderer Arbeiten, welche das Interesse des Vereins berühren.

Im engsten Zusammenhange mit dieser entschuldbaren Sachlage steht die Frage der Neubestellung des Zentral-Komitees, in erster Linie die Ernennung derjenigen drei Mitglieder, welche gemäss unsern Statuten durch die Generalversammlung zu wählen sind. Letztere steht vor der Tatsache, den Vereinspräsidenten, der gesundheitshalber und im Hinblick auf seine lange Amtsdauer (29 Jahre im Zentral-Komitee) zurückzutreten sich genötigt sieht, und zwei weitere Mitglieder, den verstorbenen Vize-Präsidenten Gerlich und den erkrankten Aktuar Prof. Ritter durch frische tatkräftige Männer ersetzen zu müssen. Es dürfte hiebei neuerdings die schon oft ventilierte Frage zur Erörterung und Untersuchung gelangen, ob nicht das Zentral-Komitee einmal aus einer andern Sektion als Zürich bestellt werden sollte? Wir enthalten uns hier irgend welcher Meinungsäusserung und Andeutung, erwähnen die Angelegenheit nur, um dieselbe zur eventuellen Diskussion zu bringen.

Wir erinnern noch daran, dass allfällige Vorschläge zur Ernennung von Ehrenmitgliedern dem Zentral-Komitee rechtzeitig einzubringen sind.

Indem wir Sie nochmals ersuchen, die vom Lokal-Komitee soeben versandten Einladungen in bejahendem Sinne zu beantworten und die oben erwähnte Wahlangelegenheit reiflich zu erwägen, entbieten wir Ihnen unseren kollegialischen Gruss und

zeichnen hochachtend

Namens des Zentral-Komitees des Schweiz. Ing.- u. Arch.-Vereins.

Der Präsident: *A. Geiser.* Der Aktuar i. V.: *E. Schmid-Kerez.*

Zürich, im Mai 1905.

Zirkular des Zentralkomitees
an die
Sektionen des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Werte Kollegen!

Bei Anlass der diesjährigen General-Versammlung in Zürich findet die statutarisch vorgeschriebene Delegierten-Versammlung Freitag den 28. Juli, abends 5 Uhr, im grossen Saale des Stadthauses (III. Etage) daselbst statt.

In Gemässheit von § 19 unserer Statuten laden wir Sie zur Abordnung der betr. Delegationen ein und hoffen auf eine recht zahlreiche Beteiligung.

Traktanden:

1. Protokoll der Delegierten-Versammlung von Chur (s. Seite 134, Band XLII der Schweiz. Bauzeitung).
2. Abnahme der Jahresrechnungen per 1903 und 1904. Rechnungsrevisor die Sektion Graubünden.
3. Festsetzung des Jahresbeitrages per 1905 und Wahl der Revisionsstelle per 1905—1906.
4. Kurzer Bericht des Zentral-Komitees über den Abschluss des Werkes «Das Bauernhaus» und Diverses.
5. Antrag an die General-Versammlung betr. Wahl eines Präsidenten und zweier Mitglieder des Zentral-Komitees.
6. Antrag an die General-Versammlung betr. Zeit und Ort der nächsten General-Versammlung.
7. Wahl von Ehrenmitgliedern auf Vorschlag des Zentral-Komitees. (NB. Wir bitten um gefl. rechtzeitige Anmeldung allfäll. bezügl. Anträge durch Sektionen.)
8. Verschiedenes, Anregungen usw.

Mit Hochschätzung und kollegialem Grusse

Namens des Zentral-Komitees des Schweiz. Ing.- u. Arch.-Vereins,

Der Präsident: *A. Geiser.* Der Aktuar i. V.: *E. Schmid-Kerez.*

Zürich, im Juni 1905.

Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Simplon-Exkursion vom 20. und 21. Mai 1905.

In Verbindung mit den Kollegen von Freiburg und Lausanne stattete in diesen Maitagen unser Verein den Arbeiten am Simplon-Tunnel einen Besuch ab. Samstag vormittags 9 Uhr in Lausanne angelangt, wurden die Teilnehmer durch die Sektion Lausanne freundlichst begrüsst und bewirtet. Auf der Weiterfahrt gestattete die gute Witterung die Schönheiten der Landschaft sowohl am reizvollen Leman wie auch durchs Wallis hinauf zu bewundern, bis wir 1 Uhr 22 in Brig anlangten.

Nach Bezug der Quartiere und dem Mittagsmahl wurde der Nachmittag der Besichtigung der neuen Bahnhofanlage in Brig gewidmet, sowie unter Führung des Herrn Oberst Dr. E. Locher, nach dessen einleitendem Vortrage, die Installationen der Unternehmung ausserhalb des Tunnels besucht.

Abends 8 Uhr war gemeinsames Essen im Hotel zur «Krone», an dem auch der Stadtpräsident von Brig, Herr Dr. Seiler, als Ehrengast teilnahm. Den Reigen der Tischreden eröffnete Herr Architekt *Baumgart*, Präsident der Sektion Bern, vorerst den Kollegen von Lausanne ihren freundlichen Empfang wärmstens verdankend, und sodann den Zweck der Exkursion als einen belehrenden hervorhebend. Im Hinblick auf das glückliche Gelingen des Simplondurchstiches sprach er auch von der Möglichkeit einer Abkürzung des Weges von Bern nach Brig durch die Berneralpen, heisse dieselbe nun Lötschberg oder Wildstrubel.

Herr *Gremaud*, Präsident der Sektion Freiburg brachte Geschichtliches über das Zustandekommen des Simplondurchstiches und gedachte ehrend der Herren Ingenieure von Stockalper, Jean Meyer sel. und Oberst Dumur. Was die vom Vorredner berührte Abkürzung betreffe, sympathisiere Freiburg eher mit der Wildstrubellinie. Herr *Paschoud*, Präsident der Sektion Lausanne spricht in launiger Weise die Hoffnung aus, die Berner Kollegen auf ihren Reisen zum Simplon noch lang und noch recht oft in Lausanne begrüssen zu können. Der Stadtpräsident Herr Dr. *Seiler* brachte dem Stand der Ingenieure sein Hoch. Auch die Stadtmusik von Brig trug zur Verschönerung des Abends nach Kräften bei.

Sonntag morgens 7 Uhr 50 fand die Abfahrt der etwa 100 Teilnehmer in den Simplontunnel statt, wieder unter der bewährten Führung des Herrn Oberst Dr. E. Locher und seiner Ingenieure. Die Bewunderung über die allenthalben herrschende Ordnung, und die mustergültigen Einrichtungen war allgemein. Es wurde denn auch diesem Gefühle beim Mittagsbankett Ausdruck verliehen, besonders von Herrn Direktor *Winkler*, dem Organisator unserer ohne Unfall abgelaufenen, höchst lehrreichen Maifahrt. Herr Oberst Dr. *E. Locher* verdankte Namens der Unternehmung und der als Ehrengäste anwesenden Ingenieure die gezollte Anerkennung, sowie den Besuch der Exkursionsteilnehmer. Um 2 Uhr 28 schon entführte der Zug die Besucher der interessanten Gegend, um sie wieder in ihre Heimat zu befördern.

Bern, den 23. Mai 1905. Der bestellte Berichterstatter: *Albin Beyeler.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein erfahrener *Turbineningenieur* mit mehrjähriger Praxis. (1384)

Gesucht für ein Zinnbergwerk in Bolivien, ein *Ingenieur* mit einiger Praxis in Minen- und Konzentrationsarbeiten. Kenntnis der französischen und der spanischen Sprache erwünscht. (1387)

Gesucht nach Frankreich ein *Ingenieur* für eine zu erstellende Wasserkraftanlage; er muss der franz. Sprache vollkommen mächtig sein. (1388)

Gesucht zu sofortigem Eintritt ein junger *Ingenieur* mit etwas Baupraxis als Assistent des Bauführers bei einer schweizer. Eisenbahn. (1389)

Gesucht für topographische Aufnahmen (Messtisch oder Tacheometer) *zwei jüngere Ingenieure* für Bureau- und Terrainarbeiten zu sofortigem Eintritt. Kenntnis der deutschen und französ. Sprache erforderlich. (1390)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.*, Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
30. Mai	Kantonsingenieur	Zug	Erstellung eines Trottoirs in Cham von 496 *m* Länge.
30. »	Bürer & Co.	Ragaz (St. Gallen)	Maurer- und Zimmerarbeiten tür einen grössern Hotelbau in Arosa.
30. »	G. Büeler, Architekt	Bischofszell (Thurgau)	Erd-, Maurer- und Zimmerarbeiten zum Schulhausbau Waldkirch (St. Gallen).
30. »	Kantonale Strassen-Inspektion	Schaffhausen	Erstellung einer 4,5 *m* weiten, gewölbten Strassenbrücke bei Hemishofen (9000 Fr.).
31. »	Gemeindeschreiberei	Innertkirchen (Bern)	Sämtliche Arbeiten für eine Wasserversorgung mit Hydrantenanlage.
31. »	Kant. Baudepartement	Solothurn	Erstellung des Artillerie-Magazins zum Zeughaus-Neubau Solothurn.
31. »	Gemeindekanzlei	Zeiningen (Aargau)	Innere Renovation des Schulhauses und Erstellen eines Eisengeländers.
31. »	Gemeindekanzlei	Wald (Appenzell)	Quellfassungen und Erstellung der Wasserversorgung der Gemeinde Wald.
1. Juni	P. Truniger, Architekt	Wil (St. Gallen)	Dachdecker-, Spengler- und Glaserarbeiten zu einem Neubau in Weinfelden.
1. »	A. Meyer, Aktuar	Ettiswil (Luzern)	Erweiterung des Leitungsnetzes der Wasserversorgung, etwa 1040 *m*.
3. »	Gemeindekanzlei	Birsfelden (Baselland)	Erstellung der Zentralheizung im neuerbauten Schulhaus.
4. »	Fr. Ruetschi-Hallauer	Suhr (Aargau)	Erstellung eines neuen Wohnhauses in Suhr.
5. »	Obmannamt, Zimmer Nr. 53	Zürich	Umbau einer Strassenbrücke über den Schwobsbach in der Gemeinde Gossau.
5. »	O. Schröter, Architekt	Zürich IV	Zimmermanns-, Gipser-, Spengler-, Dachdecker- und Schlosserarbeiten zum Schulhaus und Turnhalle Lichtensteig.
6. »	Gemeindekanzlei	Wohlen (Aargau)	Quellenfassungsarbeiten bei Büttikon.
7. »	Elektrizitätswerk a. d. Sihl	Wädenswil	Tief- und Hochbauten zur Erweiterung des Maschinenhauses (50 000 Fr.).
7. »	Gemeindekanzlei	Meiringen (Bern)	Erstellung der neuen Scheideggstrasse, Strecke Grindelscherm-Rosenlaui.
7. »	J. Stärkle, Architekt	Staad (St. Gallen)	Flaschner- und Dachdeckerarbeiten zum Schulhausneubau Grabs.
8. »	Steinmann, Bauführer	Stein (St. Gallen)	Arbeiten zur Dürrenbach-Verbauung (Obertoggenburg). — Voranschlag 52 000 Fr.
15.	L. Hertling, Architekt	Freiburg, Richemont 3	Erstellung von Fussböden aus armiertem Beton für das neue Bankgebäude.
15.	Jak. Kunz, Präs. d. Wasservers.	Studen (Bern)	Arbeiten und Lieferungen zur Anlage einer Wasserversorgung Studen.
15.	Bahningenieur I der S. B. B.	Bern	Erstellung der Strassenunterführung bei Worblaufen.

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH

Drehstrom- und Wechselstrom-

Generatoren

Gleichstrom-

Turbo-Generatoren

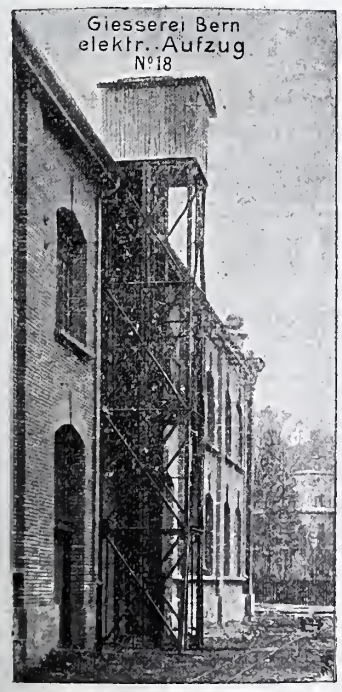
Dynamos für Beleuchtung u. Kraftübertragung, für Bahnbetrieb u. Elektrolyse

Rotierende Umformer

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art

als: **Laufkrane,** und feste od. fahrbare **Drehkrane** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial

als: Drehscheiben und Schiebebahnen

für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb. **Weichen** für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** und **Rillen**-Schienen. **Barrieren** mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; kompl. Seilbahnen

für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 15 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen

für Hand- und elektrischen Antrieb.

Hydraulische, automatische **Cementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Grandes Carrières de St-Imier (Jura)

Steinbrüche in St. Imier und Villeret

Oeschger, L'Hardy & Co.,

Nachfolger von **Rothacher & Co.**

Hellgelber Kalkstein

Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.

Grosser Steinmetzbetrieb, Steinsägerei etc.

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre

Sprengkapseln

liefert

Dynamit Nobel A.-G. Zürich

Mythenstrasse 21.

Fabrik in Isleten (Uri).

Dépôts in der ganzen Schweiz.

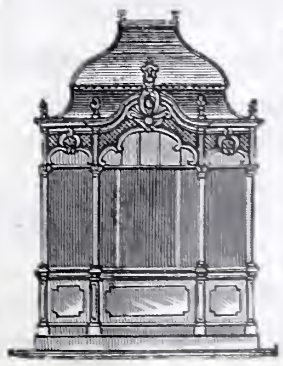
Gebr. Schwyzer, Bildhauer, Zürich V.

Bildhauerarbeiten an Façaden und Interieurs.

Ausführung von Cheminées, Grab-Monumenten, Taufsteine etc. etc.

Künstlerisch durchgeführte Arbeiten bei bescheidener Berechnung.

Beste Referenzen. **Atelier Seefeldstr. 54.**



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.

Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.

Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.

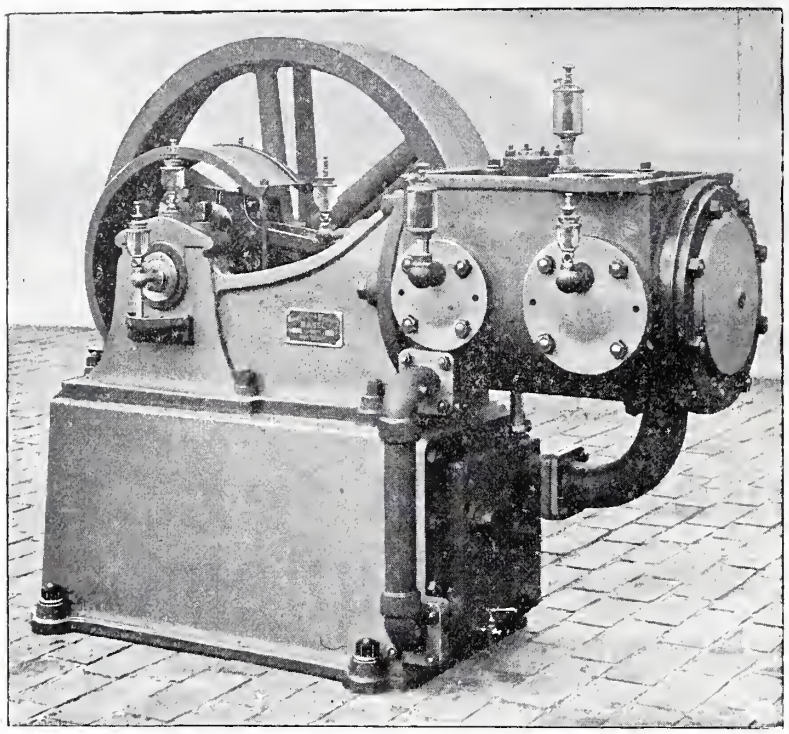
Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.

Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, **Zürich**
→ Spezialität: ←
unbelegt plan **Spiegelglas** Ia. belegt facettiert
Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.

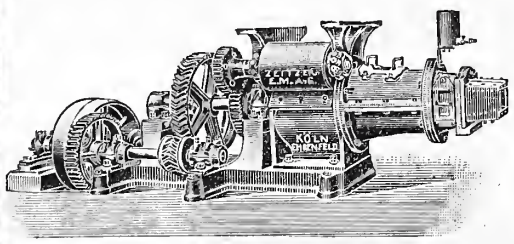


Maschinenfabrik Burckhardt, Basel
Aktiengesellschaft.

Kompressoren und Vakuumpumpen

ein- und mehrstufig, mit Dampf-, Riemen- oder elektrischem Antrieb.

Ueber 1100 Maschinen ausgeführt.
Paris 1900: Grand Prix.



Zeitzer Eisengiesserei u. Maschinenbau Aktien-Gesellschaft.
Zweigniederlassung KÖLN-EHRENFELD, vorm. LOUIS JÄGER.

Ziegeleimaschinen

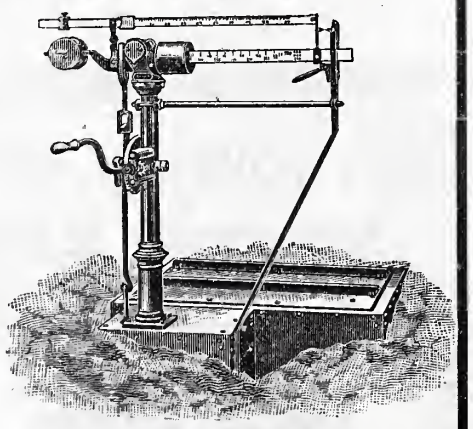
aller Art wie: **Strangpressen, Falzziegelpressen, Nackpressen, Walzwerke, Tonmischer, Komplette Ziegelei-Anlagen, Falzziegel, Tonröhren und Chamotte-Fabriken.**

Zerkleinerungsmaschinen

für Hartzerkleinerung. **Komplette Zerkleinerungs-Anlagen, Schotteranlagen, Kieszerkleinerungen, Kokszerkleinerungs- und Siebanlagen, Transmissionen.**

J. Ammann & Cie.
Waagenfabrik, Ermatingen.

Filiale in St. Gallen:
H. Wild, Eichmeister.



Waagen in allen Konstruktionen

von 1 bis 50 000 *kg* Tragkraft. Lieferanten für eidg. Post- und Zoll, Direktion der eidg. Bauten, eidg. Konstr.-Werkstätte S. B. B., Rhät. Bahn, J. S., Sihltalbahn, Gaswerke Zürich, Bern, St. Gallen, Basel, Luzern, Freiburg, Konstanz, Padua u. s. w.

Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** Grösste Haltbarkeit
Patent Nr. 30424
zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc
Eigenes Verfahren.
Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.
R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.

Ad. Schulthess,
Zinkornamentfabrik
Mühlebachstr. 62 & 64 ← Zürich V.

Ornament-Arbeiten in Zink, Kupfer etc. für innere und äussere Dekoration, **Metallbedachungen** für Kuppeln, Türme etc., **Wellbleche** für Berghotels, Perrondächer, Lagerschuppen etc., solideste u. billig. Bedachung, mont. ohne Bretterverschalung. **Patent-Registratur-Schränke** mit od. ohne Rolladen-Verschluss. **Firmenbuchstaben** in Zink, Kupfer etc. mit und ohne Vergoldung. Bewährteste **Verküpferung** aller Blecharbeiten. **Uebernahme** sämtlicher **Spengler-** und **Holzzementarbeiten** etc. — Reichhaltiges Musteralbum u. illustr. Prospekte zu Diensten.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

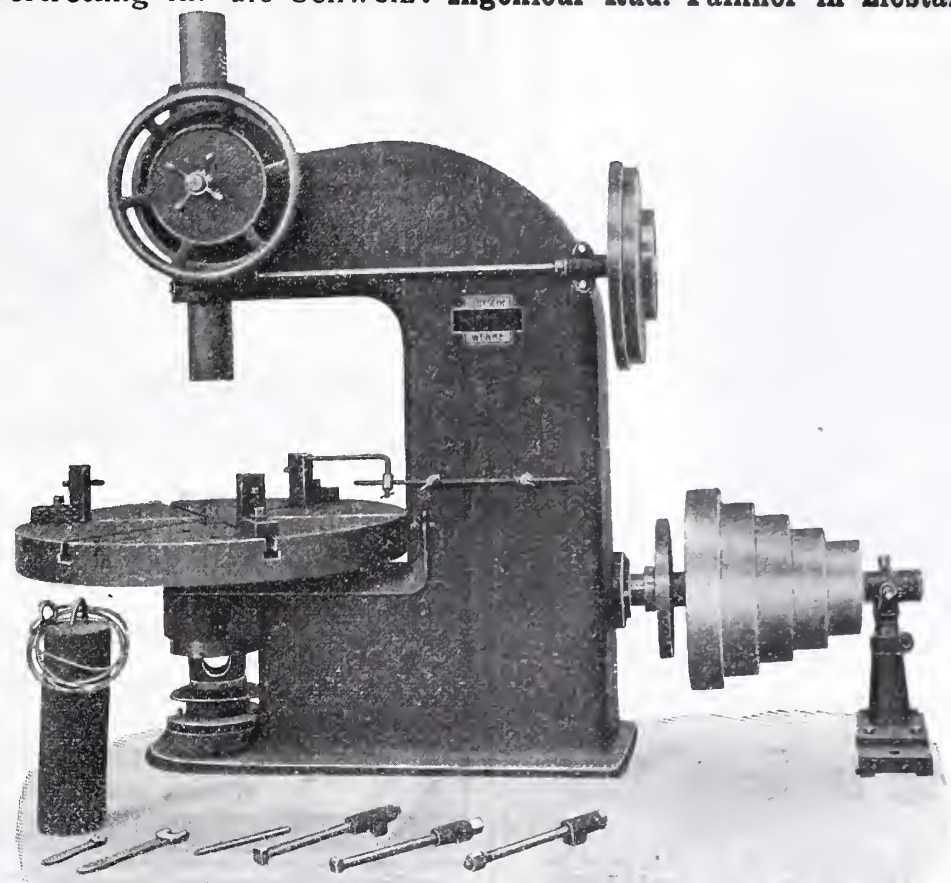
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

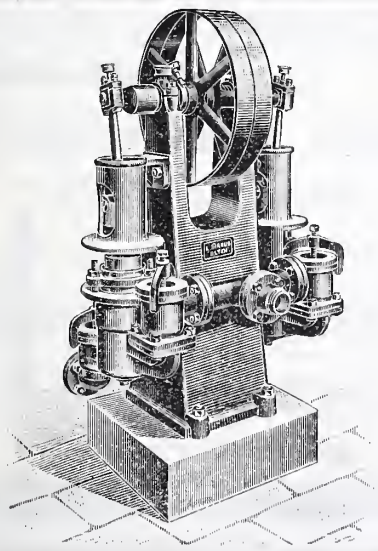
Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen-Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben-Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten
etc. etc. etc.

Riemenscheiben-Ausbohrmaschine.



Die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik von Louis Giroud in Olten

baut

Pumpen

aller Art, zur **Wasserversorgung** von **Fabriken, Villen, Hotels** und ganzen **Ortschaften.**

Kolbenpumpen für alle Druckhöhen, langsam gehende und Schnelläufer, für Transmissions-, Dampf-, Gas-, Petrol- und Elektromotorenbetrieb.

Ferner **Zentrifugalpumpen, Teer-** und **Ammoniakwasserpumpen, Rotationspumpen** System Enke, **Transmissionen, Armaturen** und **Apparate** für **Gasfabriken, Dampfwäschereianlagen.**

Offerten werden auf gefällige Anfrage sofort zugestellt.

Gutehoffnungshütte,

Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb

in **Oberhausen 2** (Rheinland)

fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender, und Wagen aller Art,**

Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**

fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stebler, Zürich.**

Wegen Todesfall zu verkaufen:

Maschinenfabrik, speziell eingerichtet für die **Automobil- und Motorwagenfabrikation,** in der Ostschweiz. Eine tüchtige Kraft könnte noch mit Kapital unterstützt werden.

Offerten sub Chiffre Z. X. 4573 an die Annoncen-Expedition von **Rudolf Mosse, Zürich.**

Elektrische Aufzüge (Lifts)

mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung

liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung

C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.

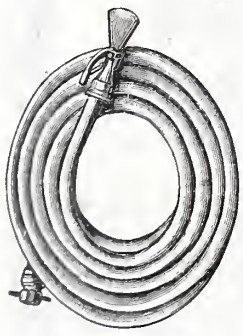
Vorzüge unseres Systems:

Absolut zuverlässige einfache Steuerung.

Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.

Prima Referenzen.

Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.



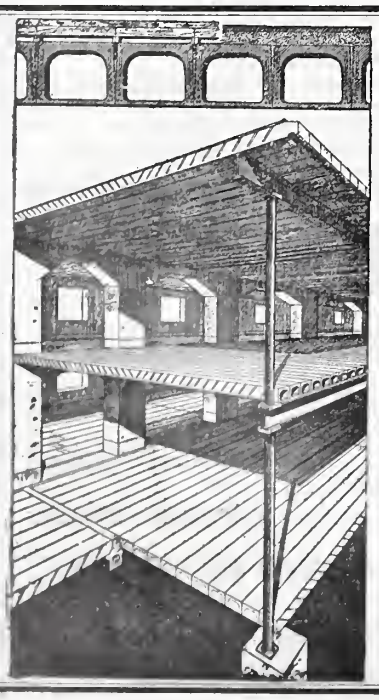
Kautschuk-Garten-Schläuche,

Schlauchschlösser, Wendrohre, Rasensprenger. Schlauchwagen etc. in anerkannt bester Qualität

Gummiwarenfabrik

H. Speckers Wwe., Zürich

Kuttelgasse 19, Bahnhofstrasse.



Cement-Hohlbalken

Patent No. 19425

mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in LUZERN

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik

Käpfnach b. Horgen

empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:

Cementsteine

in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,

Kaminformsteine, div. Formsteine

für Schächte und Stollenmauerung,

Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine

für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner

Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren

10—60 *cm* weit.

Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.

Neeser & Cie., Zürich V

Wiesenstrasse 11

Mechanische Werkstätte

empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I
- Brücken
- Eisenkonstruktionen
- Dächer
- Wellblechbauten
- Warenhäuser — Eiserne Rolladen
- Veranden und Balkone
- Gewächshäuser, Wintergärten
- Treppen, Säulen, eiserne Fenster

Abteilung II
- Kranen
- Fördermaschinen
- Transmissionen

Abteilung III

Einrichtungen für
- Pneumatische Fundationen
- Caissons, Material-Schleusen
- Personen-Schleusen etc.

Reparaturen aller Art.

Statische und Kostenberechnungen.

Geiger'sche Fabrik

für Strassen- u. Hausentwässerungs-Artikel, G. m. b. H.

KARLSRUHE i. B. 11

NEUHEIT:

Selbsttätiger Kanalspüler

„System Müller-Geiger"

- Keine beweglichen Teile.
- Dauernd zuverlässiges Funktionieren auch bei schwächstem Zufluss.
- Stauhöhe veränderlich.
- Beliebige Form u. Grösse des Spülbehälters.
- Einfache Schachtanlage und Montage.
- Für jede zulässige Spülleistung ausführbar.

In kurzer Zeit über 150 Stück geliefert.

Prospekt auf Wunsch gratis.

Vorteilhafteste und bequemste Bezugsquelle sämtlicher

Messgerätschaften

als:

Mess- und Nivellierlatten, Fluchtstäbe, Nivellierinstrumente, Theodolite pp, Zeichentische (D.R.G.M.) Reissbretter, Lichtpausapparate (gew. u. elektrische) sämtliche Zeichen- und Bureau-Utensilien u. s. w.

C. Weiland, Liebenwerda

Spezialfabrik von Messgerätschaften, geod. Instrumenten und technischen Artikeln.

Technisches Versandgeschäft

Reich illustrierter Katalog kostenfrei.

Fabrik Marke.

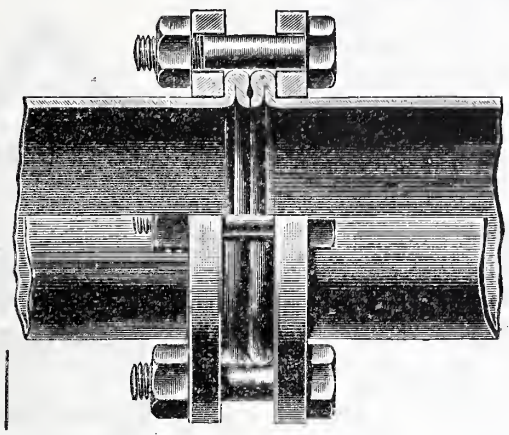
Deutsch-Oesterreichische

Mannesmannröhren-Werke

Düsseldorf

liefern:

Düsseldorf 1902: Goldene Staats-Medaille.



Düsseldorf 1902: Goldene Ausstellungs-Medaille.

Rohrleitungen für Hochdruck

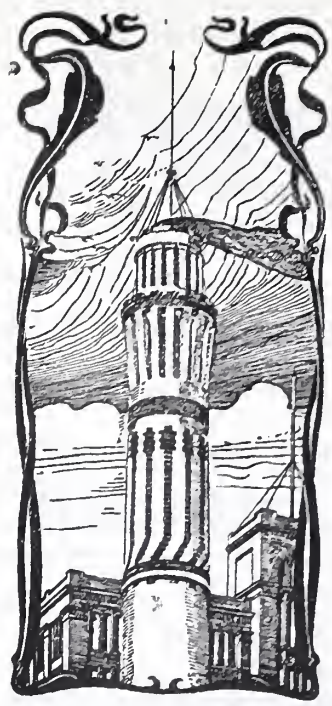
aus nahtlosem Mannesmann Stahlrohr

mit patent. Doppelbördel-Flansch-Verbindung

und anderen Verbindungsarten.

Grosse Längen. — Höchste Betriebssicherheit.

Vertreter: **Alf. Diener & Cie., Zürich.**



J. Walser & Cie.

Winterthur.

Spezial-Geschäft für

Hochkamine,

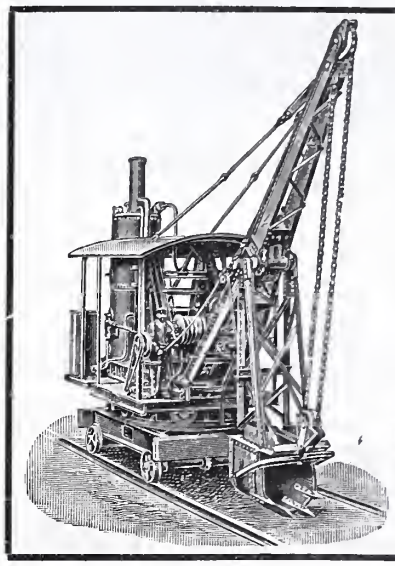
Kesselsteinmauerungen.

Maschinen-Fundamente.

Ofenbauten

für alle industriellen Zwecke.

Ziegelei-Anlagen.



Universal-Löffelbagger

zum Abgraben von Erdmassen und Verladen derselben in Wagen, auch als **Kran** zum Heben von Lasten und als **Greifbagger** verwendbar.

Spezial-Löffelbagger

für verschiedene Zwecke von Erdbewegungen bauen als Spezialität

Menck & Hambrock,

Altona-Hamburg 32.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Heliographie- und Paus-Papiere

Lichtpausen

in **Heliographie**

in

liefern

Hatt & Cie, Zürich,

Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

Asphalt-

Pappe, Holzzement,
Asphaltröhren,
Isolierplatten,

J. A. Braun, Stuttgart 0.7.

Pläne, Devise und Expertisen über **komplette Anlagen** für

hygien. Milchversorgung

Fabrikation

von **kondensierter** und **getrockneter Milch,** von **Milchzucker,** v. **Caseïn** u. s. w. durch

C. Baechler, Molkerei-Ing.,

Zürich I, Unterer Mühlesteg 2.

A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht. Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager

von

Pauspapieren, Pauseinen, und **Zeichnenpapier,**

Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Gesucht

zu sofortigem Eintritt ein durchaus tüchtiger, fleissiger

Techniker

für unsere Abteilung Textilmaschinen u. Allg. Maschinenbau. Bewerber, die in dieser Branche bewandert sind, belieben Offerte mit Angabe der Referenzen, Gehaltsansprüche und kurzer Beschreibung über die bisherige Tätigkeit zu richten sub Chiffre Z. M. 5162 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ein ANASTIGMAT

ist bekanntlich das qualitativ am höchsten stehende Objektiv; der allgemeinen Verwendung stand bisher nur der hohe Preis hindernd im Wege. Seit kurzem werden jedoch die bekannten **Union-Cameras** der Firma **Stöckig & Co.,** Zürich I, Gessnerallee 54, ausschliesslich mit Anastigmaten ausgerüstet, und da diese Apparate unter erleichterten Bedingungen erhältlich sind, dürfte sehr bald manches minderwertige Objektiv verdrängt sein. Im übrigen verweisen wir auf die **Beilage** in unserem heutigen Blatte.

Patent-Bureau Carl Müller Zürich II Prospekte u. Auskunft gratis

Offene Stelle.

In ein altes Baugeschäft mit Baumaterialhandlung der Westschweiz wird für Reise und Bureauarbeiten ein beide Sprachen beherrschender, praktisch erfahrener

Bautechniker

gesucht. Dauernde Stellung.

Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugniskopien gefl. sub Chiffre Z. V. 4846 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

tüchtiger, mit guter Praxis, **findet Stelle** in einem grösseren Architekturbureau. Anmeldungen mit Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehaltsansprüchen befördert sub Z. E. 4830 die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

ein tüchtiger, gewandter, sowohl praktisch als theoretisch ganz **selbständig** gebildeter Techniker, flotter Zeichner und Bauführer für ein umfangreiches Baugeschäft in Tirol mit durchschnittlich 2—300 Arbeitern.

Geeignete Bewerber wollen ihre Offerte mit Angabe des Alters, des Lebenslaufes, der Gehaltsansprüche mit Zeugnisabschriften und Photographie unter Z. L. 4861 richten an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:

Auf einem Architektur-Bureau Tessins

Architekt

oder **Bautechniker.** Offerten unt. Z. P. 4690 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Tüchtiger

Bautechniker,

der mit d. kaufmännischen Leitung und Führung eines Baugeschäftes vertraut ist, findet sofort dauernde Stelle.

Offerten mit Gehaltsansprüchen sub Chiffre Z. W. 4972 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bei Architekten

gut eingeführte, energische Persönlichkeiten werden als Vertreter für die Rayons **Basel, Bern, Luzern, St. Gallen, Graubünden, Tessin u. Lausanne** gesucht.

Offerten sub Z. F. 4856 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesucht

für grossen Bau in Graubünden:

Bautechniker,

gewandter Zeichner und Konstrukteur für Hoch- u. eventuell Tiefbau.

Anstellung für dieses Jahr und vielleicht auch für weiter.

Nur durchaus erfahrene, tüchtige, gut empfohlene Kräfte wollen sich mit Gehaltsansprüchen melden. Eintritt tunlichst sofort.

Offerten unter Z. J. 5109 an die Annoncen-Expediton

Rudolf Mosse, Zürich.

Un dessinateur-architecte

expérimenté **trouverait occupation** immédiate dans bureau à Neuchâtel. — Adresser offres avec prétentions et certificats sous N. 3912 à **Haasenstein & Vogler, Neuchâtel.**

Ingenieure, Techniker
u. kaufm. techn. Angestellte
erh. Stellg. im In- u. Ausland
Techn. Arbeits-Bureau
Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 19. G.

Eisenbeton.

Ingenieur übernimmt Entwurf, Berechnung und Ausarbeitung jeder Art Eisenbetonkonstr. bei billigster Berechnung. Offerten unter Chiffre Zag. E. 245 an

Rudolf Mosse, Bern.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN (1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Bauführer-Polier

für Hoch- und Tiefbau, der 3 Hauptsprachen mächtig, mit 8jähr. Praxis, **sucht Stelle** per sofort od. später in ein Baugeschäft. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. H. 4683 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker

sucht für Bureau und Bau **Stellung.** Offerten unter Z. Y. 4899 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Diplomierter

Tiefbautechniker

mit besten Zeugnissen und Referenzen, selbständig im Arbeiten, vertraut mit den Absteckungsarbeiten und Nivellements, **sucht** per sofort **Stellung** im In- oder Ausland.

Offerten sub Z. T. 4894 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Tüchtiger, energischer

Bauführer,

dipl. Bautechniker, guter Zeichner und Rechner, vertraut mit Vorausmass und Abrechnung, selbständig auf Bureau und Platz, sprachenkundig, **sucht Stelle.** Offerten erbeten sub Z. O. 4914 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger, tüchtiger, energischer

Bautechniker

wünscht Stelle zu ändern auf 1. Juni oder später. Bauführung bevorzugt.

Offerten unter Chiffre Z. A. 5126 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger Architekt,

der sämtlichen Facharbeiten vorstehen kann und beide Sprachen spricht, **sucht** auf 1. August event. 1. Juli **Engagement.**

Gefl. Offerten sub Z. C. 5128 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer,

theoretisch und praktisch gebildet, mit langjähriger Praxis, **selbständig in Platz- u. Bureauarbeiten, sucht** dauernde **Stelle** in Baugeschäft od. zu grösseren Bauten.

Offerten unter Z. W. 4997 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer,

selbständig arbeitender, im Hoch- und Tiefbau praktisch u. theoretisch erfahrener Mann, **sucht** als Geschäfts- oder Bauführer, event. als Lauf- oder Platzpolier, sofortige **Stellung.**

Offerten unter Z. V. 5021 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Junger Techniker,

künstl. befähigt, **sucht** per 1. Juli **Stellung** in Architekturbureau od. Baugeschäft bei mässigen Ansprüchen.

Offerten erb. **M. Krämer, Mannheim,** Luisenring 61.

Bautechniker,

perfekter Zeichner, selbständig in Bauführung, Voranschlag, Ausmass und Abrechnung, **sucht** anderweitig event. dauerndes **Engagement.**

Offerten unter Chiffre Z. Z. 4950 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Technisches Bureau in Lugano

wünscht einschlägige

Kommissionen und Vertretungen

zu übernehmen. Gefl. Offerten sub Chiffre Q. c 2209.o an

Haasenstein & Vogler, Lugano.

Zu verkaufen

ein gut gelegenes und gut eingerichtetes

Sägewerk.

Schriftliche Anfragen unter Chiffre L 3001 Y befördern

Haasenstein & Vogler, Bern.

Zu verkaufen:

Benzinmotor,

$7^1/_2$ *S. P.*, System Saurer, fast neu, in tadellosem Zustande, zu ganz billigem Preise, wegen Einführung des elektrischen Betriebes.

Stickerei Kronbühl bei St. Gallen.

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Druckreservoir

von ca. 430 m^3 Inhalt im Kanton Wallis für ein Elektrizitätswerk wird hiemit zur **Konkurrenz** ausgeschrieben.

Nähere Auskunft erteilt

Adolf Silbernagel, Ing. Basel, Birmannsgasse 19.

H. Fischer
Terrazzo- und
Marmormosaikwaren
Terrazzoböden
Lenzburg

Wellblech - Konstruktionen,

Träger und Bedachungswellblech, schwarz u. galvanisiert

Rolladen

Wellblech-Walzwerk

Suter-Strehler & Co., Zürich

Formerwerkzeuge

für

Kunststein-Fabrikation

Kantenbrecher, Spachteln, Schaufeln empfiehlt

F. Kienast, Winterthur.

Illustrierte Preislisten stehen zu Diensten.

Favre & Cie.
ZÜRICH

Alleinverkauf der

Marseille- und **Salernes-Tonplatten**

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 22.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik
Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II
Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.
Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.
Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 3. Juni 1905. No 22.

Centralheizungsfabrik Bern, A.-G.

empfiehlt sich zur Erstellung von **Zentralheizungen aller Systeme; Wäschereien, Trocknereien, Bade-Einrichtungen und Desinfektions-Apparate, Giesserei, Kupfer- und Kesselschmiedearbeiten.** — Fabrik: Station Ostermundingen. Depot: Bubenbergplatz Nr. 9, Bern.

Fünfzigjähriges Jubiläum
des
Eidgen. Polytechnikums in Zürich.

Ehemalige Studierende dieser technischen Hochschule, welche gesonnen sind, die Jubiläumsfeier Ende Juli 1905 mitzumachen, sind gebeten, ihre Adresse beförderlichst einzusenden behufs Zustellung der Einladung.

Das Organisationskomitee.
Rämistrasse 28, Zürich.

Ausschreibung.

Die Gemeinde **Wangen a. A.** schreibt hiermit die zur Herstellung der Hochdruckwasserversorgung erforderlichen Lieferungen und Arbeiten als:
1. der gusseisernen Röhren,
2. der Absperrschieber, Hydranten und Luftventile, sowie
3. das Verlegen der Röhren, Versetzen der Schieber, Hydranten etc. und
4. die Lieferungen und Arbeiten zum Bau des Hochbehälters zur öffentlichen Konkurrenz aus.

Die Pläne liegen vom 12. bis und mit 17. Juni 1905 im Gemeindehaus zur Einsicht auf. Die Angebote sind bis Ende Juni d. Js. verschlossen und postfrei an die unterzeichnete Kommission einzureichen, von der die Bedingungen und Angebots-Formulare gegen Erlegung von Fr. 3.— zu erhalten sind.

Die Kommission für die Hochdruck-Wasserversorgung der Gemeinde Wangen a. A.,

Der Sekretär: **Sollberger,** Amtschreiber.
Der Präsident: **H. Anderegg,** Notar.

Konkurrenz-Ausschreibung
über
Erstellung einer Zentralheizung mit Warmwasserversorgung
für den Anbau der **Pflegeanstalt Rheinau.**

Eingabetermin bis 19. Juni 1905. Die Eingaben sind an die kant. Baudirektion im Obmannamt einzusenden. Näheres durch das kantonale Hochbauamt, Untere Zäune Nr. 2, Zimmer Nr. 15.

Zürich, den 30. Mai 1905.

Für die kant. Baudirektion,
Der Kantonsbaumeister: **Fietz.**

Neubau Gaswerk Bern.
Bauausschreibung.

Die Unterbauarbeiten für die Erstellung des ca. $2^1/_2$ *km* langen normalspurigen **Industriegeleises** werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Bauvorschriften und Pläne liegen im Baubureau des Gaswerkes, Sandrainstrasse 17, zur Einsicht auf. Angebote werden schriftlich, verschlossen und mit entsprechender Aufschrift versehen, von der unterzeichneten Direktion bis zum **15. Juni** entgegengenommen.

Bern, den 3. Juni 1905.

Direktion des Gaswerkes und der Wasserversorgung Bern.

Bauausschreibung.

Der Gemeinderat **Arth** schreibt zur öffentlichen Konkurrenz aus:
1. Die Erstellung einer **Zentralheizung** im Waisenhaus.
2. Die Erstellung einer **Kirchturmuhr.**

Eingaben über Kostenvoranschläge und Pläne, ebenso Zeugnisse, sind an die Baukommission Arth bis 15. Juni einzureichen, welche auch nähere Auskunft erteilt.

Namens der Baukommission:
Dom. Schuler, Säckelmeister.

Spiez — Kirchenbau.

Die vom Preisgericht geprüften Entwürfe für den hiesigen Kirchen- und Pfarrhaus-Neubau werden gemäss den Vorschriften des Bauprogrammes während der Frist von 8 Tagen, d. h. vom 4. bis und mit 11. Juni, im Gemeindehaus zu Spiez öffentlich ausgestellt. Während dieser Frist ist das Ausstellungslokal morgens von 8 bis 12 Uhr und nachmittags von 2 bis 6 Uhr für jedermann zugänglich.

Spiez, den 25. Mai 1905. **Der Kirchgemeinderat.**

Konkurrenzeröffnung

über die Erweiterungsbauten der **Wasserversorgung der Gemeinde Dielsdorf,** bestehend in Wasserfassung neuer Quellen, Zuleitung zum Reservoir, neuer Reservoirkammer und Leitungsnetz mit Schiebern und Hydranten.

Die Pläne liegen auf der Gemeinderatskanzlei Dielsdorf zur Einsicht auf. Die Eingaben sind bis spätestens 14. Juni 1905 dem Unterzeichneten einzureichen.

Namens des Gemeinderates **Dielsdorf.**
Der Präsident: **J. Müller.**

Für Techn. Vorarbeiten im Bahn- und Strassenbau empfiehlt sich B. Emch, Ingenieurbureau, Bern, Mattenhofstr. 37.

Dürrenbach-Verbauung STEIN (Obertoggenburg)

Bauausschreibung.

Der Gemeinderat von Stein bringt das dritte Baulos der **Dürrenbach-Verbauung,** bestehend in Sperren- und Uferschutzbauten im obern Bachlaufe, zur öffentlichen Konkurrenz.

Voranschlagsumme 52,000 Franken.

Bauvorschriften und Pläne liegen bei Herrn **Bauführer Steinmann** in **Stein** auf. Derselbe steht zu jeder weitern Auskunft zur Verfügung. Von ihm sind die Vorausmasse zu beziehen. Die **Eingaben** sind bis **spätestens den 8. Juni a. c.** mit der Aufschrift **„Dürrenbach-Verbauung III"** an Herrn **Gemeindeammann Bohl** in **Stein** zu richten.

Stein, den 23. Mai 1905.

Der Gemeinderat.

Konkurrenz-Ausschreibung.

Die unterzeichnete Behörde eröffnet hiermit unter den schweizerichen und den in der Schweiz dauernd niedergelassenen Architekten eine Plankonkurrenz für die Erstellung eines neuen

Obergerichtsgebäudes in Bern.

Zur Prämierung der besten Projekte werden dem Preisgericht 4500 Franken zur Verfügung gestellt.

Programm und Situationsplan sind bei der unterzeichneten Amtsstelle zu beziehen.

Termin für die Einreichung der Projekte 1. September 1905, abends 6 Uhr.

Bern, den 13. Mai 1905.

Baudirektion des Kantons Bern.

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber die Erstellung der Strassenunterführung bei Worblaufen (Bern) wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Es sind zu vergeben:

1. Die Unterbauarbeiten mit zirka 5000 m^3 Erdbewegung, 590 m^3 Mauerwerk und 780 m^3 Steinbett und Bekiesung.
2. Die Lieferung und Montierung der Eisenkonstruktion, zirka 73 t.

Pläne, Uebernahmsbedingungen etc. können beim Bahningenieur I in Bern (Verwaltungsgebäude S. B. B. auf der grossen Schanze) eingesehen werden.

Uebernahms-Offerten mit der Aufschrift « Strassenunterführung Worblaufen »

a. Unterbau
b. Eisenkonstruktion

sind der unterzeichneten Direktion bis 15. Juni 1905, nachmittags 5 Uhr, verschlossen einzureichen.

Basel, den 22. Mai 1905.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Hausschwamm,

sowie

Schleim- und Schimmelpilze

werden sicher beseitigt, durch das geruchlose

Antinonnin.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Generalvertreter für die Schweiz: Basel: Paravicini & Ortstein.
Prospekte und Gebrauchsanweisung stehen jederzeit gern zu Diensten

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Folgende Arbeiten im Personenbahnhofe Basel werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben:

1. Dacheinschalung der zwei nördlichen Perronhallen und
2. deren Eindeckung mit rotvioletten französischen Doppelschiefern.

Pläne und Uebernahmsbedingungen sind im Bureau der Bauleitung (Zentralbahnplatz, altes Postgebäude) zur Einsicht aufgelegt, wo auch die Offertformulare zu beziehen sind.

Uebernahmsofferten sind bis 26. Juni 1905, abends 5 Uhr, verschlossen mit der Aufschrift «Dacheindeckung Perronhallen, Basel» der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Basel, den 30. Mai 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Bauholz zu verkaufen.

Das im Zimmerhof **Lehenmattsrasse Nr. 234** in **Basel** noch vorhandene Bauholz wird samthaft oder partieweise gegen bar abgegeben.

Offerten an Holzhändler **Ed. Schmidt, Haus Sanzi.**

Die Konkursverwaltung.

Bauaufseher.

Zur Beaufsichtigung der Arbeiten beim Bau der Hochdruck-Wasserversorgung wird ein tüchtiger, erfahrener Bauaufseher zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Gefällige Offerten mit abschriftlichem Zeugnis-Nachweis, dass Bewerber schon solche Arbeiten selbständig beaufsichtigt hat, sind zu richten an die **Kommission für die Hochdruck-Wasserversorgung der Gemeinde Wangen a. A.**

Steinkohlenteer-Hartpech

(Retortenpech) liefert in beliebigen Quantitäten soweit Vorrat zu niedrigsten Tagespreisen das

Gaswerk der Stadt Zürich in Schlieren.

Wegen Todesfall zu verkaufen:

Maschinenfabrik, speziell eingerichtet für die **Automobil- und Motorwagenfabrikation,** in der Ostschweiz. Eine tüchtige Kraft könnte noch mit Kapital unterstützt werden.

Offerten sub Chiffre Z. X. 4573 an die Annoncen-Expedition von **Rudolf Mosse, Zürich.**

Terralith-Fussbodenbelag

fugenlos, fusswarm, feuersicher, direkt auf rauhen Beton, Steinplatten, oder alte, abgenützte Holzböden gegossen.

Terralith-Estrich, beste und billigste Unterlage für Linoleum.

Isolierungen gegen Hitze und Kälte.

Korkplatten und Steine.

Ausführung durch meine eigenen Spezialarbeiter.

Vinz. Kramer, vorm. Kramer & Cie., Lagerstrasse, **Zürich.**

J. Rukstuhl, Basel

erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung

Centralheizungen

aller Systeme

Warmwasser — Niederdruckdampf etc

Wärmeschutzmasse

Remanit

Bestes Isoliermaterial

erzielt über 90 % Nutzeffekt!

Remanit besteht aus karbonisierten **Seiden**-Zöpfen, -Polstern und -Decken

Remanit ist unerreicht als Isoliermittel für:

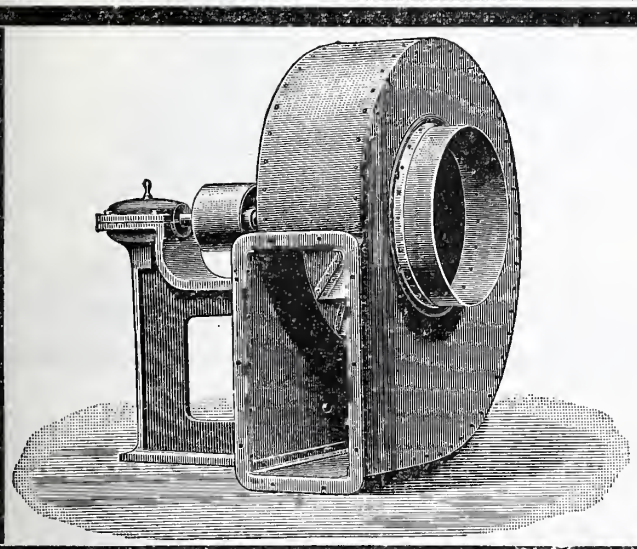
Zentralheizungs- u. Warmwasser-Anlagen — gegen Wärme-Verluste

Kaltwasser-Leitungen — gegen Einfrieren u. Schwitzen.

General-Vertretung und Depot: **WANNER & CIE., HORGEN.**

Ausführung jeder Art Isolierungen durch eigene Facharbeiter.

Spezialgeschäft für Isolierungen aller Art.



Bis 68 % Krafterspamis 68 %

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, Zürich.

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine**, feuerfeste **Mörtel** und **Thone**; **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen**, für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen**, für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, Trichter, Kanalsteine, etc.; Retorten für Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine für Heisswindleitungen, Schiffskessel etc.

Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., glasiert und unglasiert.

Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.

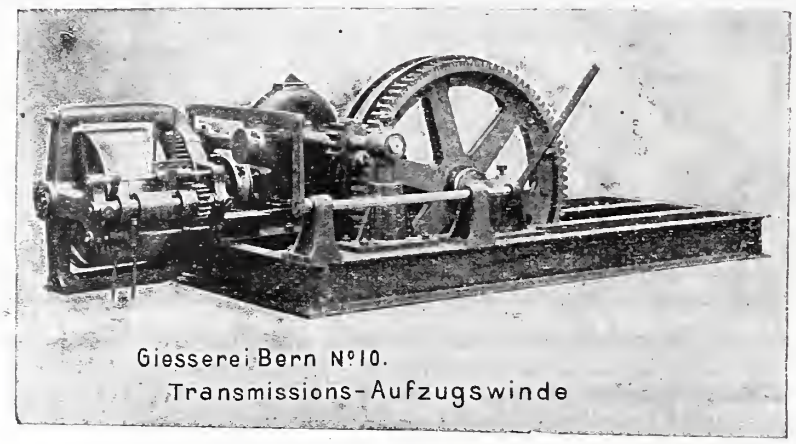
BERLIN

System „Telefunken".

Repräsentant für die Schweiz:

Dr. phil. Gustav Eichhorn, Zürich, Bellerivestrasse 7.

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Giesserei Bern N°10.
Transmissions-Aufzugswinde

Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

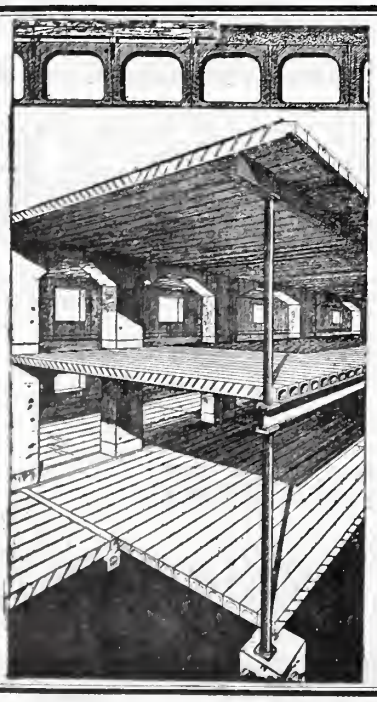
Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen**-Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.)
Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

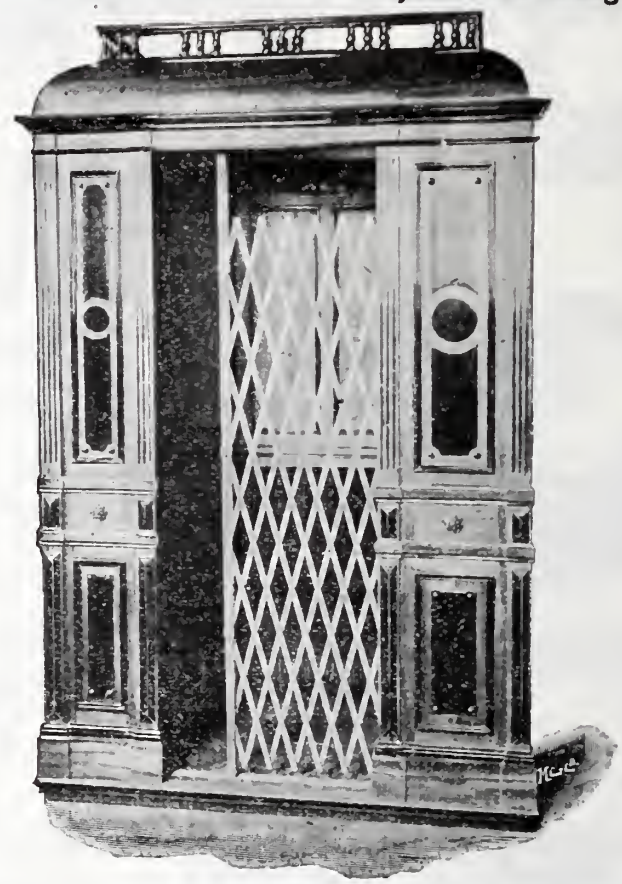
Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.
A. Ryffel
Telephon 6027. — **vorm. E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.
51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.
Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.
Heliographie, positiv, negativ und Sepiaverfahren.
Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.
Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**
Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.
Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.



Cement-Hohlbalken
Patent No. 19425
mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.
Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.
Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.
Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in LUZERN

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern
Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.



Prima Referenzen.
Ueber 500 Anlagen im Betrieb.
Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Verlangen Sie Gratisproben.
Der beste
Bleistiftgummi
ist die gesetzlich geschützte Marke **„Pythagoras".** Derselbe radiert vorzüglich, ohne das Papier im geringsten anzugreifen.
Gebrüder Scholl, Fraumünsterstr. 8, **Zürich.**

Heinrich Brändli, Horgen
Asphalt-, Dachpappen- u. Holzzement-Fabrik
liefert:
Asphaltplatten, combiniert mit Jute- und Filz-Einlagen, bekiest, besandet oder glatt, **für wasserdichte Eindeckungen** bei: Eisenbahnen, Strassen, Hoch- und Tiefbau-Arbeiten, **mit Garantieübernahme.** — **Referenzen zu Diensten.**
Telegramme: **Heinrich Brändli, Horgen.** ✻ Telephon.

Neeser & Cie., Zürich V
Wiesenstrasse 11
Mechanische Werkstätte
empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I
Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

Abteilung II
Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III
Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

Reparaturen aller Art.
Statische und Kostenberechnungen.

Im Gebrauch über 500,000 m²

E. Séquins Euböolithbelag

Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generaloertreter: Felix Beran, Zürich.

LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

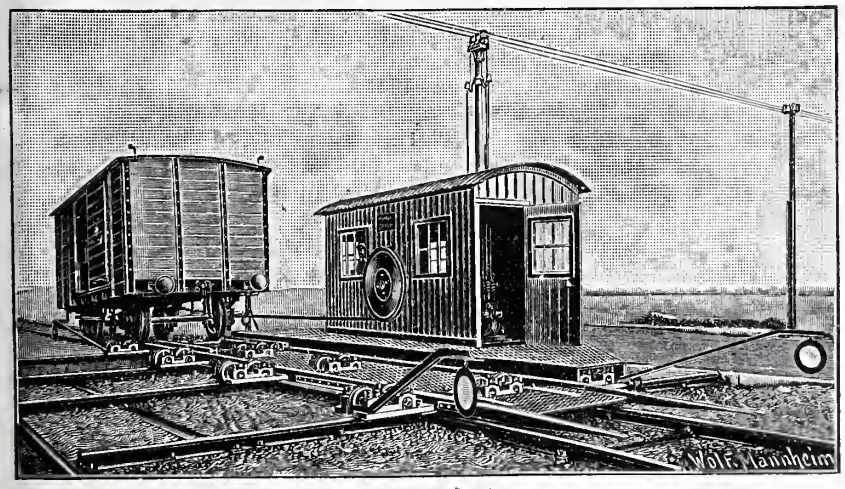
Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

Zentrierfutter, Fräser, Reibahlen — **Werkzeuge** — Gewindebohrer, Schneidzeuge, Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:

RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.



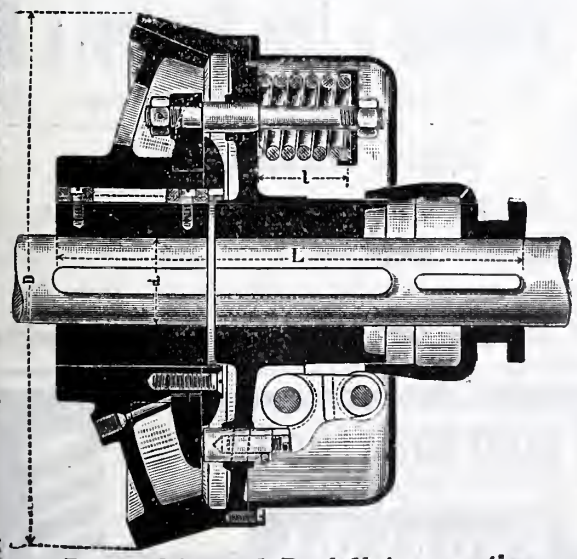
Joseph Vögele, Mannheim

liefert seit 1842:

Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Federzungenweichen, Patent Bochumer Verein;
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben.
Stellwerke, Schlagbäume.

Vertreter für die Schweiz:

W. Wolf, Ing., **Zürich.**



Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Prospekte und Preislisten gratis.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.

Kom.-Ges.

Ludwig v. Süsskind.

Herm. Fischer Zürich I. Clichés

H. Fischer

Terrazzo- und Marmormosaikwaren Terrazzoböden

Lenzburg

Geräte & Werkzeuge

für Hoch- und Tiefbau.

Förder-Vorrichtung

mit selbsttätiger Aus- und Zurückschwenkung der Fördermasse.

Grosse Leistung.
Ersparnis an Arbeitern.

Bopp & Reuther, Mannheim

Carbolineum

garantiert satzfreie Ware

J. A. Braun, Stuttgart O. 7.

A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, Zürich.

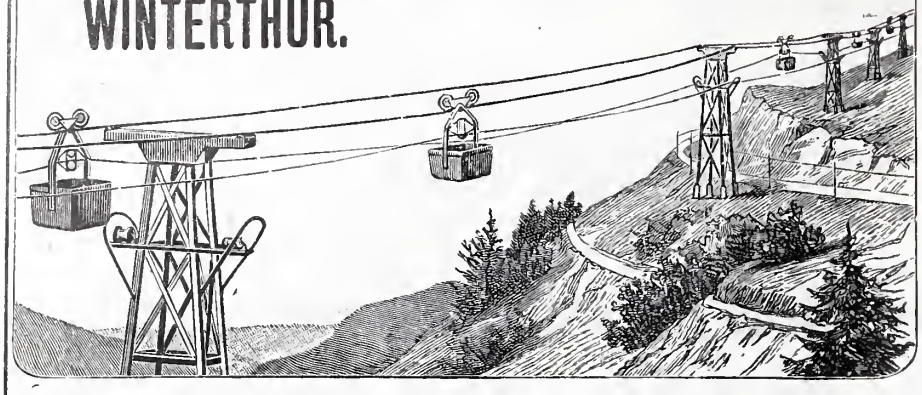
Grosses Lager von

Pauspapieren, Pauseinen, und Zeichnenpapier,

Rollen und Bogen, in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Schluss-Termin für Annahme von Inseraten jeweilen Donnerstag Mittag 12 Uhr.

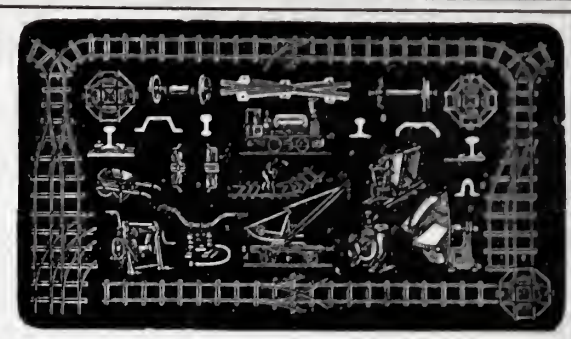
Fritz Marti, A.-G.
WINTERTHUR.



Drahtseil-Bahnen
neuesten verbesserten Systems.

Grosse Solidität. — Sicheres Funktionieren. — Einfache Bedienung.
Weitgehende Garantien. — **Kostenanschläge gratis.**
Einfaches und billiges Transportmittel
für Erze, Kohlen, Lehm, Sand, Holz, Ziegelsteine, Kalk, Zement, Getreide etc. etc.
Unabhängig von der Bodenbeschaffenheit, überall anwendbar.
Grösste Steigungen und sehr grosse Spannweiten zulässig.

Verkauf und Miete von



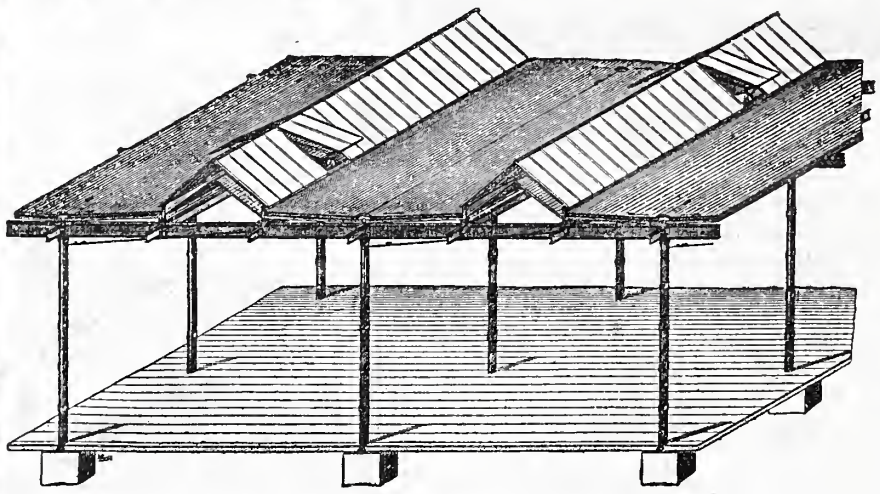
Bau-Unternehmer-Material.
Kl. Lokomotiven. Pumpen. Ventilatoren.
Transportable **Stahlbahnen,**
Rollbahnschienen, Rollwägelchen, Radsätze, Bandagen, Kupplungen, Stahlgussräder für Rollwagen, Drehscheiben, Achsen, Kreuzungen.

Lokomobilen.

Drahtseile, Kabelwinden, Stahl- & Kupferdrähte.
Neuester **Gas- & Petroleum-Motor**
(höchste Auszeichnungen).

Maschinenhallen & Werkstätten in Wallisellen b. Zürich und in Bern b. Weyermannshaus.

Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



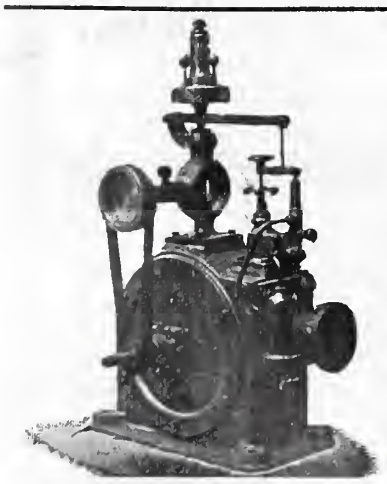
Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

✠ **Patent Nr. 23428**

Vorteile:
1. Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,
2. Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation,
3. Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung,
4. Rasche und **billigste** Erstellung bei jeder Jahreszeit,
5. Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,
6. Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.

Empfohlen als **rationellstes System** für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

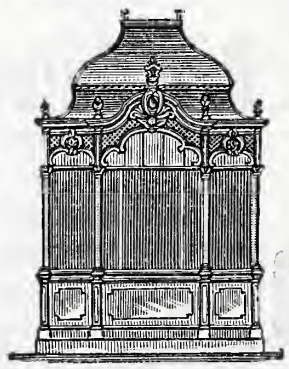
Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.



U. BOSSHARD
Bleicherweg 4
ZÜRICH

Turbinen mit Präzisionsregulierung
✠ Patent 25500.
Wasserhebemaschinen.

Konkurrenzlose Ausführung **Glas-Wandplatten** Grösste Haltbarkeit
✠ Patent Nr. 30424
zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc
Eigenes Verfahren.
Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.
R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.
Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.
Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.
Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.
Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Feuerausbrüche
werden verhütet durch Verwendung von
PYRASPIS
Feuerschutz Holz-Anstrich-Farbe.
Ch. H. PFISTER & Co., Basel,
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

INHALT: Das neue Universitätsgebäude in Bern. I. — Krupskis Stromlaufanordnung für elektrische Distanzsignale. — Züricher Villen. II. — Die Schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1904. (Forts.) — Miscellanea: Zahnradbahn Montreux-Glion. Eidg. Polytechnikum. Kennworte bei Wettbewerben. Neubau der Stadtbibliothek und des Stadtarchivs in St. Gallen. Simplonbahn. Rathaus in Charlottenburg. Wasserversorgung von Apulien. Simplondenkmal in Iselle. — Konkurrenzen: Wasserleitungs- und Kanalisierungs-Anlage für Karlstadt in Croatien. Kurhaus und Schwefelbad in Lauenen bei Saanen. Neubau von Kirche und Pfarrhaus zu Spiez. — Vereinsnachrichten: Züricher Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Hiezu Tafel XIII: Das neue Universitätsgebäude in Bern; Mittelteil der Hauptfassade.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Das neue Universitätsgebäude in Bern.

Erbaut von den Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern.

Aufnahme von Photograph *H. Völlger* in Bern. Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Abb. 1. Gesamtansicht der Hauptfassade von Süden.

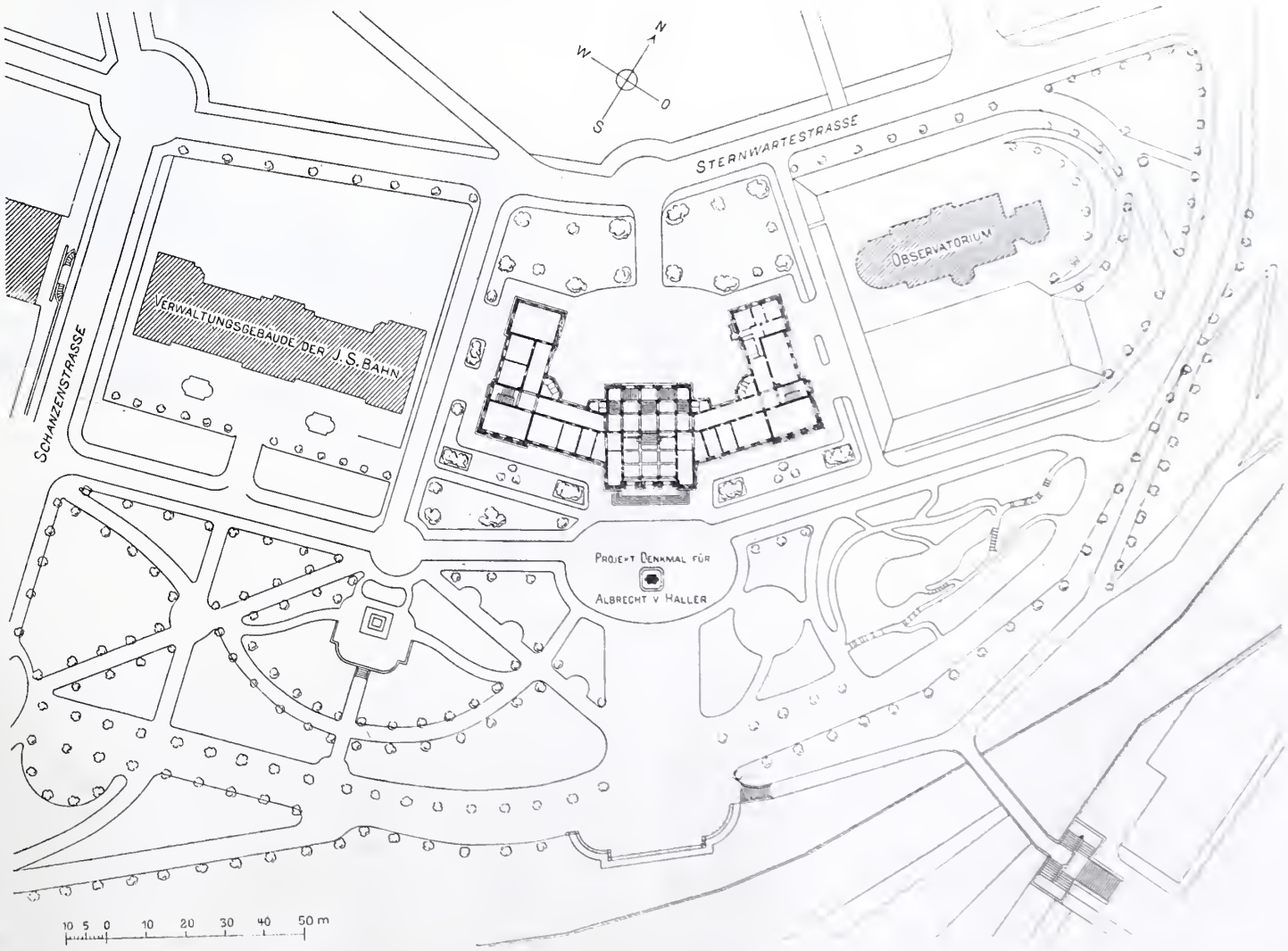


Abb. 2. Lageplan des neuen Universitätsgebäudes mit den Anlagen auf der grossen Schanze. — Masstab 1 : 2000.

Das neue Universitätsgebäude in Bern.

Erbaut von den Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern.

(Mit Tafel XIII.)

I.

Auf dem Hochplateau der grossen Schanze in Bern, zwischen der Sternwarte und dem heutigen Direktionsgebäude der Schweizerischen Bundesbahnen, erhebt sich das neue Gebäude der Bernischen Universität, das in den ersten Junitagen des Jahres 1903 feierlichst seiner Bestimmung übergeben wurde.

Seit der Gründung der Berner Hochschule im Jahre 1834 war dieselbe in dem frühern Dominikanerkloster untergebracht, dessen Räume für die ersten Anfänge wohl zweckentsprechend und ausreichend gewesen sein mochten, seit Jahrzehnten aber nicht mehr genügten. Denn während die Universität zur Zeit der Gründung 60 und noch 1860 nur 85 Studenten aufwies, war die Zahl derselben im Jahre 1880 bereits auf 477, 1898 auf 912 und im Wintersemester 1901/02 sogar auf 1250 gestiegen. Es ist klar, dass die im Dominikanerkloster verfügbaren Räumlichkeiten, ganz abgesehen von den ihnen anhaftenden ästhetischen und hygieinischen Mängeln, schon einer derart gesteigerten Frequenz gegenüber durchaus nicht mehr genügten.

Dem Gedanken, ein neues Hochschulgebäude zu erbauen, konnte gleichwohl erst dann näher getreten werden, als die Gemeinde Bern den Beschluss fasste, dem Staate ein Angebot für den alten Klosterbau zu unterbreiten, in der Absicht, diesen Platz für einen städtischen Bau, das Kasino, zu verwerten. Nach der Offerte der Stadt verpflichtete sich diese, für den Platz mit den alten Baulichkeiten einen Kaufpreis von 500 000 Fr. zu zahlen und ausserdem den Universitätsneubau, der nach einem Vorprojekt des Kantonsbauamtes ohne Mobiliar auf 1 200 000 Fr. veranschlagt worden war, mit 200 000 Fr. zu unterstützen. Somit hatte der Staat Bern, nachdem die Einwohnergemeinde die von ihr erwarteten Beiträge und Kaufsummen genehmigt hatte, nur noch 500 000 Fr. des gesamten Baubetrages aufzubringen, was die Kompetenz des Grossen Rates nicht überschritt.

Bei der vom Regierungsrat im Dezember 1897 unter

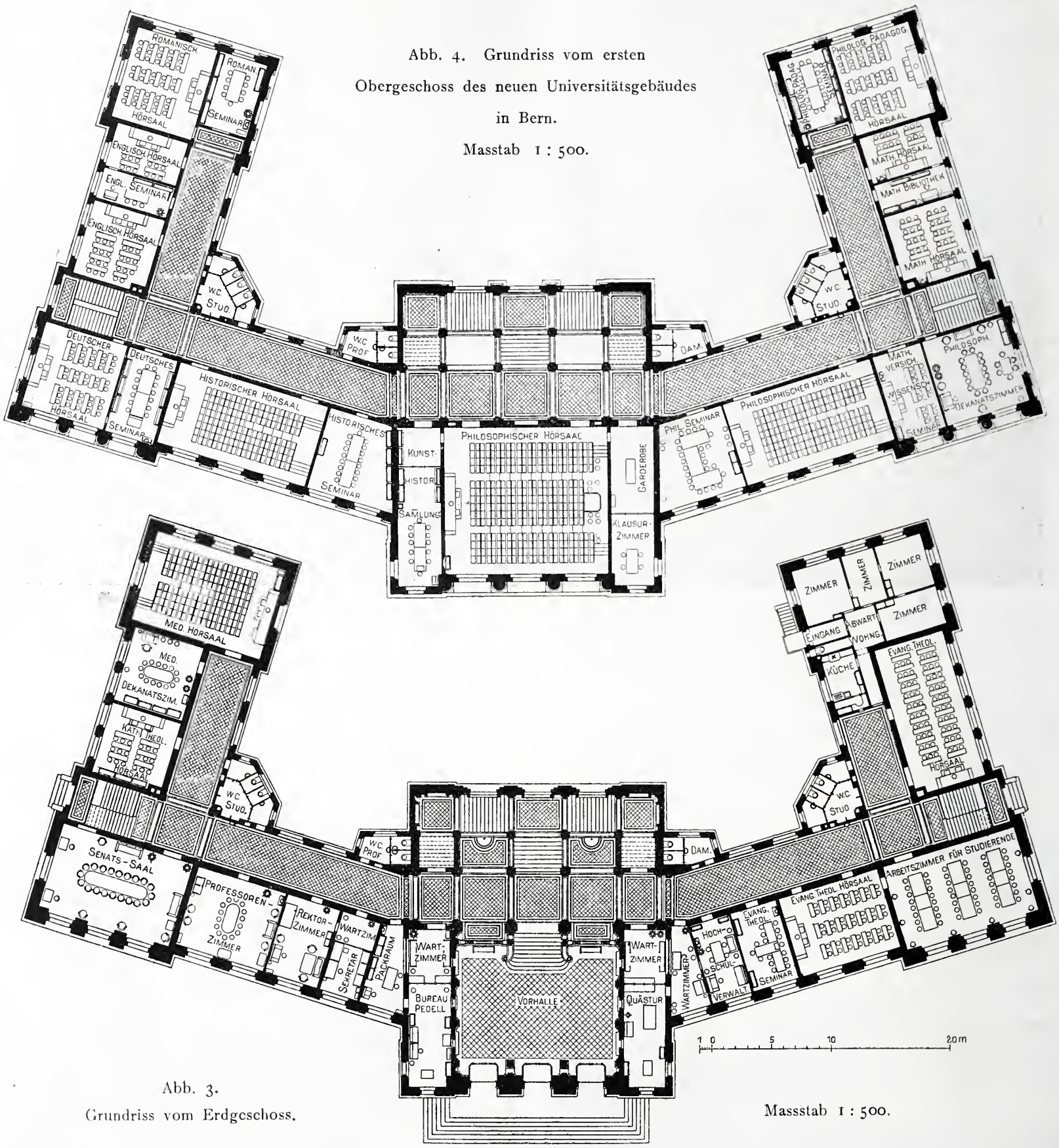


Abb. 4. Grundriss vom ersten Obergeschoss des neuen Universitätsgebäudes in Bern.

Masstab 1 : 500.

Abb. 3. Grundriss vom Erdgeschoss.

Massstab 1 : 500.

den schweizerischen und in der Schweiz niedergelassenen Architekten eröffneten Konkurrenz[1]) erhielten die Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern durch preisgerichtliches Gutachten vom 29. April 1898 den I. Preis zuerkannt[2]), und wurden darnach durch Beschluss des Regierungsrates vom Februar 1899 unter Zustimmung des akademischen Senats mit der Bauausführung auf Grundlage ihres Konkurrenzprojektes betraut.

Die Aufgabe der Architekten war keine leichte, da sich die zur Verfügung stehende Summe von 1 200 000 Fr. sichern Kostenvoranschlag auf. Derselbe ergab eine wesentliche Ueberschreitung der zur Verfügung stehenden Bausumme, sodass ein grosser Teil der Ausführungspläne im Sinne der Vereinfachung umgearbeitet werden musste.

Dabei wurde festgehalten, an einer möglichst guten Grundrissanlage in bezug auf allgemeine Disposition, Zusammenhang der einzelnen Räume, Uebersichtlichkeit, Raum- und Lichtverhältnisse usw., dann aber auch an einer wirksamen äussern Gestaltung, damit der Bau trotz aller Einfachheit der Detailformen doch seine hohe Zweckbestimmung

Das neue
Universitätsgebäude in Bern.

Erbaut von den
Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern.

Abb. 6.
Grundriss vom Dachgeschoss.
Masstab 1 : 500.

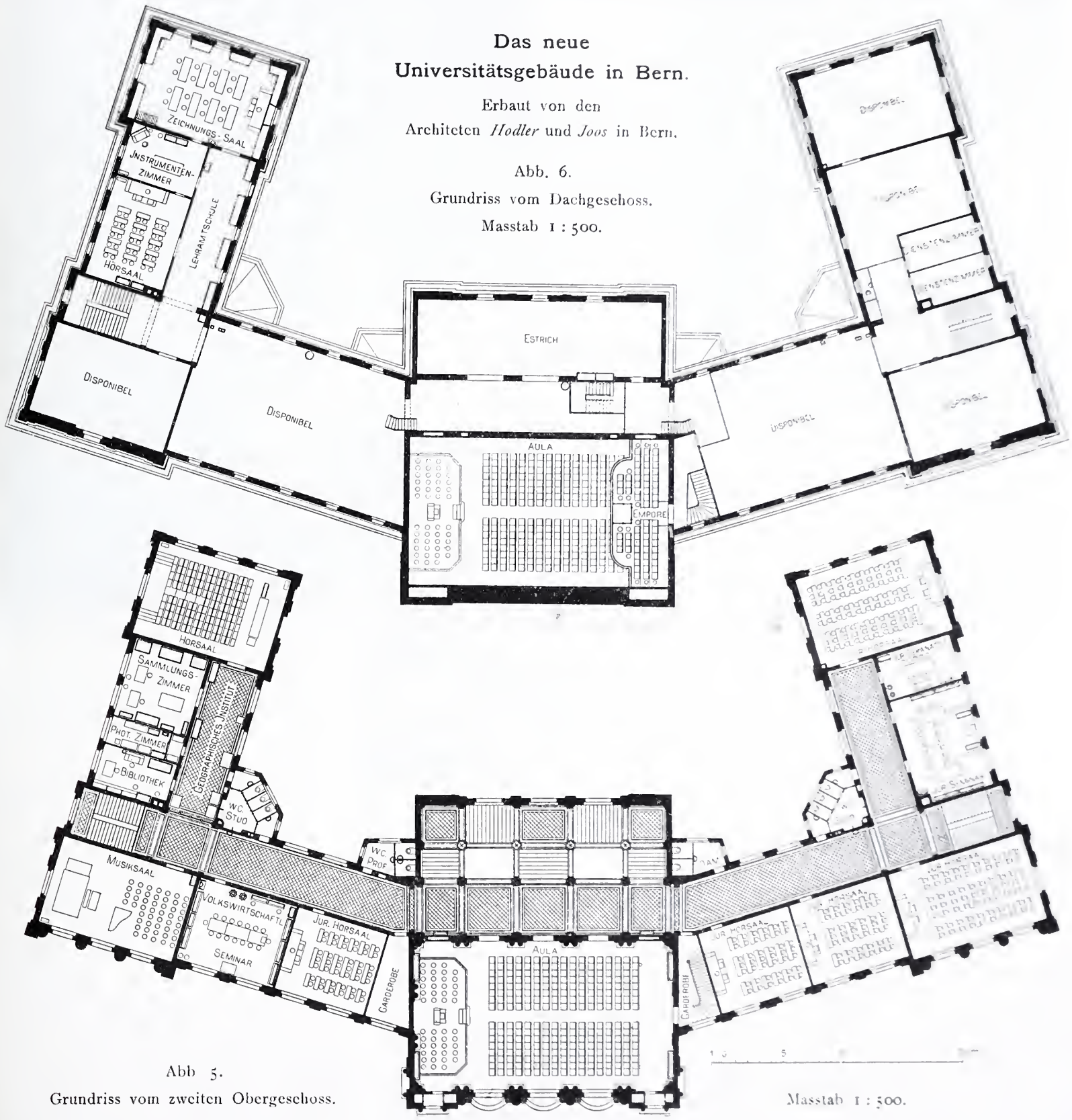


Abb 5.
Grundriss vom zweiten Obergeschoss.

Masstab 1 : 500.

im Verhältnis zu der vorgesehenen Grösse und nötigen monumentalen Ausgestaltung des Baues als eine sehr beschränkte erwies, trotzdem aber unter keinen Umständen überschritten werden durfte. Um dieser Hauptbedingung mit Sicherheit entsprechen zu können, fertigten die Architekten mit Genehmigung der zuständigen Behörden vor Inangriffnahme der Bauarbeiten die bis in alle Details durchgearbeiteten Ausführungspläne an, brachten die bedeutendsten Bauarbeiten zur öffentlichen Konkurrenz und stellten auf Grund dieser Vorarbeiten einen möglichst genauen und erkennen lasse und sich vor den benachbarten öffentlichen Gebäuden gebührend auszeichne. Und da man an den vom Preisgerichte besonders belobten Fassaden ohne dringende Notwendigkeit nichts ändern wollte, sahen sich die Architekten genötigt, bei der Auswahl der zu verwendenden Materialien nach Möglichkeit zu sparen, natürlich stets unter vollster Wahrung aller Ansprüche an Solidität. So konnten Hartsteine nur für den Untersockel und Quaderverkleidungen aus Bernersandstein nur für die Hauptfassade und die angrenzenden Seitenrisalite benützt werden, während zu den Seiten- und Hoffassaden verputztes Backsteinmauerwerk mit Sandsteingewänden, teilweise sogar nur mit Zementgewänden und -Gesimsen Verwendung finden musste.

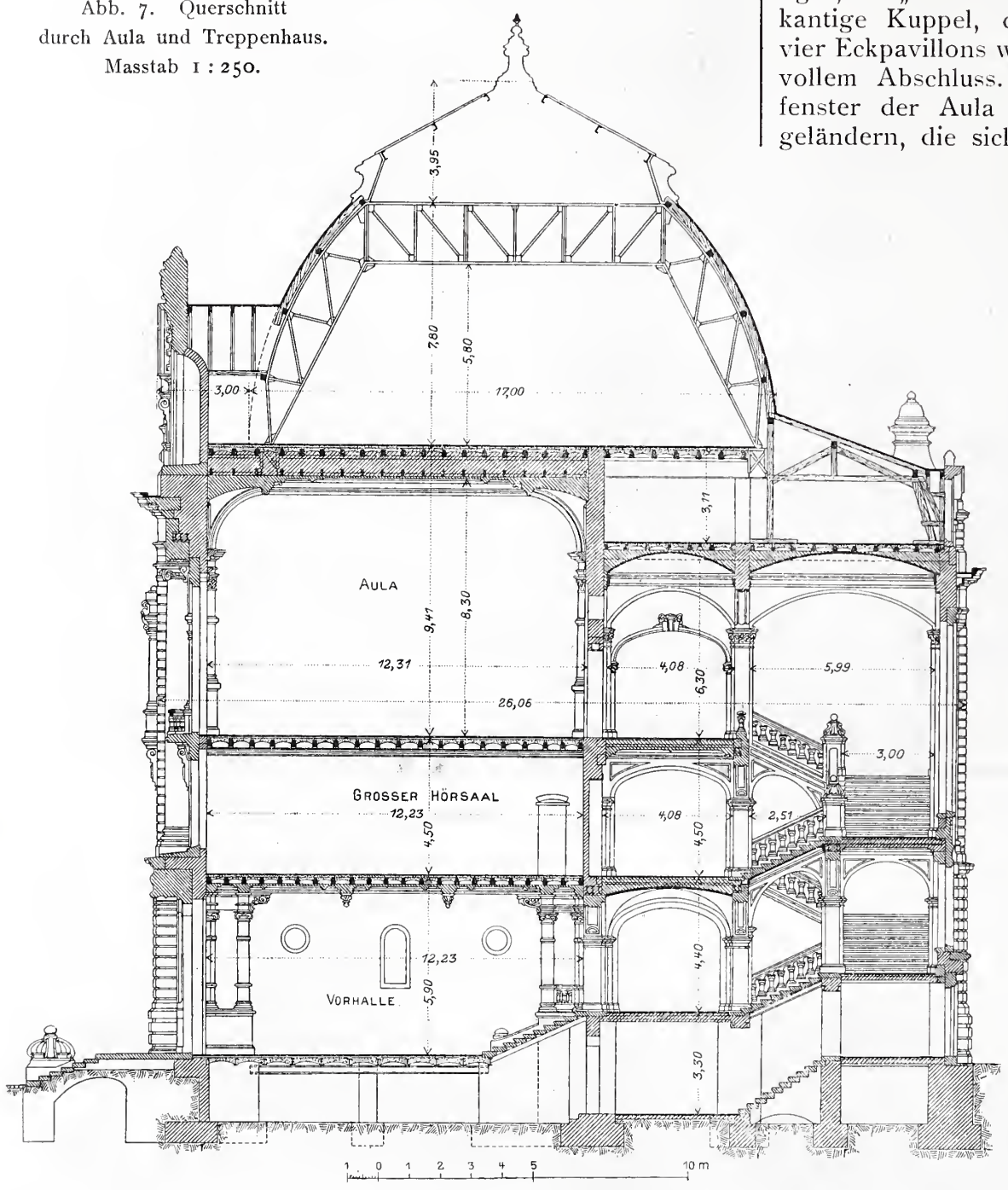
[1]) Bd. XXX, S. 193; Bd. XXXI, S. 120, 128.
[2]) Vergl. das Gutachten des Preisgerichts und die Darstellung des Konkurrenzentwurfes, Bd. XXXII, S. 12.

Auch auf grösste Einfachheit des innern Ausbaues war man genötigt Bedacht zu nehmen und alle reichere Ausstattung auf die grosse Eingangshalle, (Abb. 8) das Haupttreppenhaus, das Senatszimmer und die Aula zu konzentrieren. Mancher Wunsch der Architekten, dessen Erfüllung im Interesse des Baues und namentlich der Verbesserung und Verschönerung seiner Ausstattung gewesen wäre, musste

Das neue Universitätsgebäude in Bern.

Erbaut von den Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern.

Abb. 7. Querschnitt durch Aula und Treppenhaus. Masstab 1 : 250.



dabei unterdrückt werden; die durch den Kredit gezogenen Grenzen geboten ein zwingendes Halt!

Erst nachdem in diesem Sinne die Pläne und der Kostenanschlag mit grössster Sorgfalt umgearbeitet waren, erhielt die Bauleitung die Sicherheit mit der verfügbaren Summe, ohne Ueberschreitungen auskommen zu können, wenn bei der Ausführung mit aller Sorgfalt vorgegangen würde. Nach Genehmigung der nun von der Bauleitung vorgelegten endgültigen Kostenberechnung durch die Baudirektion und den Regierungsrat konnten die Bauarbeiten im Spätsommer 1900 in Angriff genommen und im gleichen Jahre noch bis ungefähr Oberkante Sockel durchgeführt werden. Im Jahre 1901 wurde darauf der ganze Rohbau erstellt und im Frühjahre 1902 mit dem innern Ausbau begonnen, der bis zum Frühjahre 1903 bis in alle Einzelheiten vollendet war.

Die Südfassade des in den Verhältnissen und Formen der Renaissance durchgeführten Gebäudes ist nicht in gerader Flucht erstellt, sondern bildet eine gebrochene Linie, die durch die bestehenden Strassen und die nebenliegenden Gebäude vorgezeichnet war. Um die Wirkung der unterbrochenen Flucht jedoch nicht allzu sehr hervortreten zu lassen, wurde der überragende Mittelbau, der die Silhouette des ganzen Gebäudes bestimmt, in möglichst grossen, die ganze Front beherrschenden Formen ausgeführt. Ueber dem durch kräftige Bossenquader schattig belebten Erdgeschoss werden die obern Stockwerke zwischen breiten, pylonenartigen Eckpfeilern durch derbe Säulen mit jonischen Kompositkapitälen zusammengefasst und durch ein breites Gebälke, eine Balustregalerie und kräftige Aufbauten abgeschlossen, in deren Mitte in einer Nische vor kurzem die von Bildhauer Lanz in Paris geschaffene Marmorfigur, die „Wissenschaft", aufgestellt worden ist. Eine vierkantige Kuppel, die sich in ähnlicher Weise über den vier Eckpavillons wiederholt, bekrönt das Haus in wirkungsvollem Abschluss. Die tiefliegenden, hohen Rundbogenfenster der Aula öffnen sich auf Balkone mit Ballustregeländern, die sich an den Brüstungen sämtlicher Fenster des zweiten Obergeschosses wiederholen; hierdurch und durch die Aehnlichkeit der Fassadengestaltung sowie der Dachausbildungen wird der Mittelteil in trefflicher Weise mit den durch Wandlisenen gegliederten Seitenflügeln und den Eckpavillons mit ihren Wandsäulen zu einheitlicher Wirkung zusammengefasst. An den schlichten Seitenfassaden wiederholen sich die Motive der Hauptfront in einfacherer Ausgestaltung.

Die Grundrisse des Gebäudes zeigen hufeisenförmige Gestalt; breite Hauptgänge durchziehen das ganze Haus in jedem Stockwerke auf der Hofseite, während die Hörsäle und Lehrzimmer nach den Fronten zu angeordnet sind. Durch die drei Portale des Mittelbaues gelangt man in die weite Vorhalle, von da über eine Freitreppe zunächst zu dem Hauptgang und dann in das lichte weiträumige Haupttreppenhaus, das teilweise doppelarmig zu den obern Geschossen emporführt und im zweiten Obergeschoss vor der Aula von reichbemalten Gewölben abgeschlossen wird. Zwei weitere Treppen in den vordern Pavillons der Seitenflügel am Ende des Hauptganges führen vom Keller bis zum Dachgeschoss und dienen als Nebentreppen. Wie aus den beigegebenen Grundrissen ersichtlich ist, sind in den verschiedenen Stockwerken 22 Hörsäle, Seminarien und sonstige Räume für die philosophische Fakultät, acht Hörsäle, Seminarien und anderweitige Zimmer für die juristische Fakultät, fünf Hörsäle und Seminarien für die theologische Fakultät, zwei Hörsäle für die medizinische Fakultät, drei Klausur- und Arbeitszimmer, drei Säle der Lehramtsschule, eine Aula, ein Lesesaal, ein Musiksaal, ein Senatszimmer, ein Versammlungszimmer für die Professoren, ein Rektorzimmer mit Sekretärzimmer und Wartezimmer, zwei Zimmer mit Vorräumen für den Hochschulverwalter und den Quästor, sowie das Bureau und die Wohnung des Pedells angeordnet. Ein eingehenderes Studium zeigt, dass es den Architekten gelungen ist, alle diese verschiedenartigen Säle und Zimmer in übersichtlicher Weise gruppiert auf verhältnismässig geringem Raume unterzubringen und damit eine Hauptforderung des Programms in trefflicher Weise zu erfüllen. (Abb. 3 bis 6).

Das finanzielle Schlussergebnis lohnte die grossen Anstrengungen. Die Abrechnungen entsprachen in allen Positionen ziemlich genau dem genehmigten Generalvoranschlag, und die darin vorgesehenen Reservesummen konnten nach Vollendung des Baues als Ersparnisse vermerkt werden.

Das neue Universitätsgebäude in Bern. Erbaut von den Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern.

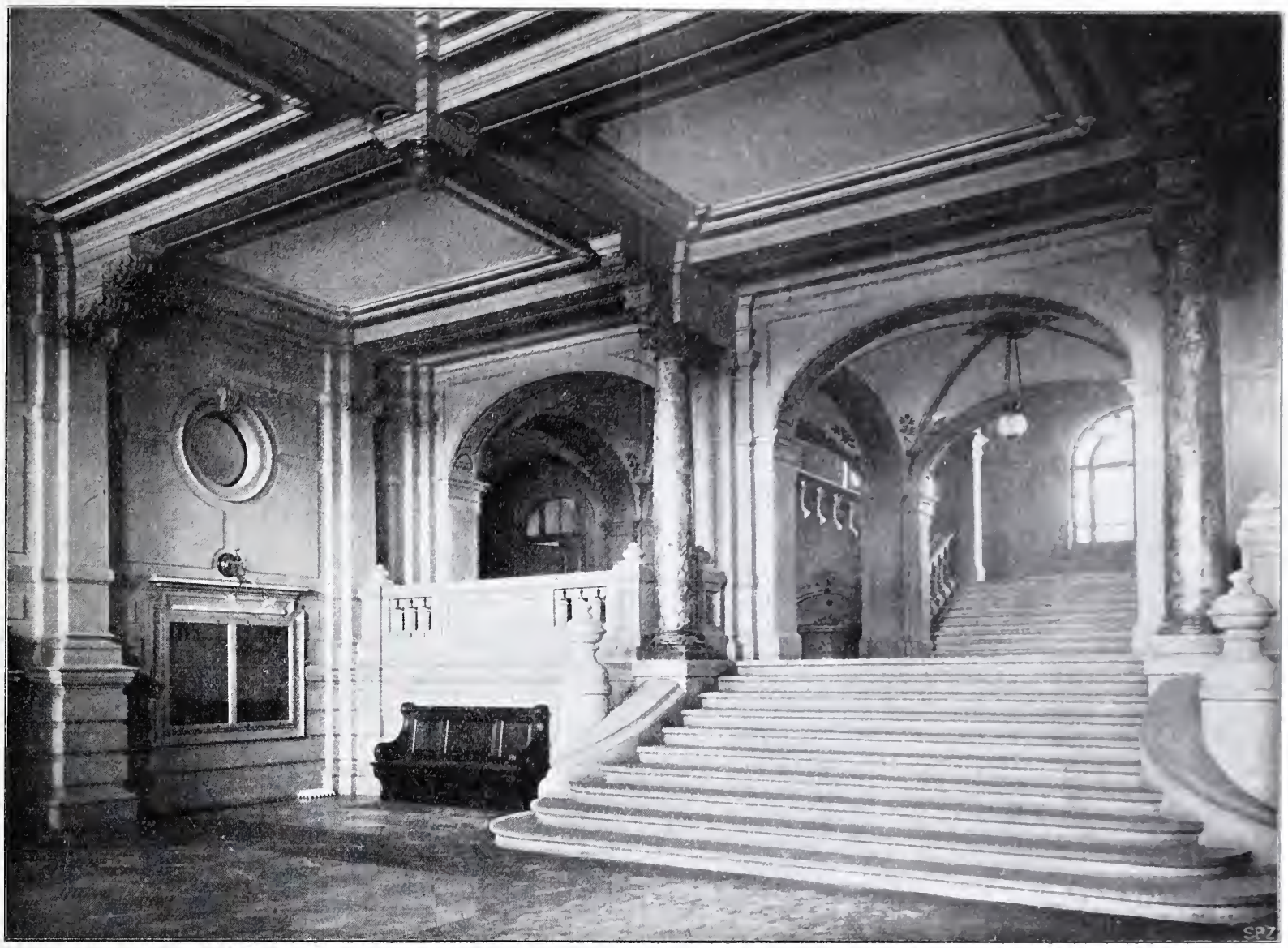


Abb. 8. Blick in die Halle des Erdgeschosses und in das Haupttreppenhaus.

In Hauptgruppen zusammengefasst gestaltet sich die Kostenabrechnung in runden Summen folgendermassen:

1.	Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten .	539 500 Fr.
2.	Kanalisationsarbeiten	7 000 „
3.	I-Eisenlieferungen	24 700 „
4.	Schmiedeiserne Konstruktionen der Kuppel u. s. w.	24 000 „
5.	Zimmerarbeiten	68 900 „
6.	Filzunterlagen	1 400 „
7.	Spenglerarbeiten	35 300 „
8.	Dachdeckerarbeiten	10 900 „
9.	Gipserarbeiten	55 100 „
10.	Malerarbeiten	51 600 „
11.	Schreinerarbeiten	72 100 „
12.	Beschlägelieferungen	14 100 „
13.	Schlosserarbeiten	8 900 „
14.	Glaserarbeiten	9 100 „
15.	Heizungseinrichtungen (Warmwasserheizung)	44 500 „
16.	Plättliböden	18 300 „
17.	Wasser- und Aborteinrichtungen . . .	14 700 „
18.	Blitzableitereinrichtungen	1 200 „
19.	Aeussere Storen	7 100 „
20.	Marmorarbeiten	10 600 „
21.	Beleuchtungseinrichtungen	27 800 „
22.	Elektrische Läuteinrichtungen	1 400 „
23.	Tapetenlieferungen	2 600 „
24.	Parkettarbeiten	23 300 „
25.	Pflästererarbeiten	1 800 „
26.	Gartenarbeiten	4 500 „
27.	Allgemeine Kosten der Plankonkurrenz, der Bauleitung, der Bauführung, von Drucksaehen und ähnlichem	80 900 „
	Summa	1 161 300 Fr.

Gegenüber dem bewilligten Kredit und dem Voranschlag von 1 200 000 Fr. ist demnach eine Ersparnis von 38 700 Fr. zu verzeichnen, die voraussichtlich für die nachträgliche weitere Ausstattung des Baues und seiner Umgebung verwendet werden wird. (Schluss folgt.)

Krupskis Stromlaufanordnung für elektrische Distanzsignale.

Von *L. Kohlfürst.*

Es darf gewiss als ebenso bemerkenswert wie interessant gelten, dass das von *Hipp* 1862 auf besondere Veranlassung der Direktion der *Schweizerischen Nordostbahn* entworfene und auf dem Bahnhof *Winterthur* aufgestellte *erste* elektrisch betriebene Distanzsignal [1]) bereits so gründlich durchdacht gewesen ist, um noch 40 Jahre später bezüglich zweier seiner kennzeichnendsten Eigentümlichkeiten für wertvolle Neuerungen als Vorbild zu dienen. Elektrisch betriebene, zur Deckung von Bahnhöfen, Anhaltepunkten, Kreuzungsstellen, Abzweigungen usw dienende Distanzsignale haben bekanntlich auch in Oesterreich-Ungarn schon seit fast 40 Jahren allgemeine Verbreitung gefunden und ihren eigenen Entwicklungsgang [2]) genommen. Hier hatte man entgegen dem schweizerischen Vorbild für den Betrieb des Distanzsignals nur *eine* Leitung und für die zugehörige Rückmeldung (Signalkontrolle) wieder eine *zweite* Leitung verwendet, während *Hipp* für den Signalbetrieb *zwei* Leitungen anwendete, wodurch er gleich in vorhinein auf einfachstem Wege den wichtigsten Vorteil einer sogenannten *bedingten Auslösung* erzielte und diese beiden Stelleitungen zugleich (simultan) für die Kontrolle der Signalgebung mitbenützte.

[1]) Vergl. Dinglers Polytechn. Journal 1862: B. 165, S. 107.
[2]) Vergl. Zetzsches «Handbuch der Telegraphie», B. IV, S. 356 bis 371.

Trotz aller Mannigfaltigkeit, welche die elektrischen Distanzsignale in Oesterreich-Ungarn während der ersten Jahrzehnte ihrer Einführung aufweisen, hatten sie doch das Eine gemeinsam, dass sie infolge einer von der Eisenbahn-Aufsichtsbehörde erlassenen Vorschrift (laut der sich die in Rede stehenden, mit Elektrizität gesteuerten Signale bei Versagungen der Stromquelle oder bei Unterbrechungen der Leitung selbsttätig auf *Halt* einstellen mussten, falls sie während des Eintritts eines solchen Fehlers des Schliessungskreises die Stellung für *Freie Fahrt* einnahmen) behufs Erfüllung dieser Vorbedingung auf den Batteriestrombetrieb angewiesen waren. Eine Wendescheibe oder auch ein einflügeliges Mastsignal (Semaphor) bilden die Signalvorrichtung, an der die zur Darstellung der beiden Signalzeichen *Freie Fahrt* und *Halt* erforderlichen Bewegungen des Signalmittels, d. i. der Scheibe, bezw. des Armes, durch das Treibgewicht eines Laufwerkes bewirkt werden, dessen *Auslösung* (Beseitigung der Hemmung) mit Hülfe eines Elektromagnetankers geschieht; wogegen die *Einlösung* (Wiederherstellung der Hemmung) sich nach geleisteter Arbeit, nämlich nach erfolgtem Signalwechsel, selbsttätig vollzieht; dabei wird das geschilderte Stellwerk gleichzeitig für eine nächste Auslösung wieder vorbereitet.

Bei diesen ältern Anordnungen hatte man ursprünglich alle beiden Signallagen an Ruhestrom gebunden, während lediglich die Steuerung der Signalwechsel durch vorübergehende Stromunterbrechungen bewirkt wurde; späterhin verbesserte man die Schaltung dahin, dass die Haltlage des Signals durch dauernde Stromlosigkeit der Betriebsleitung und die Signallage für *Freie Fahrt* durch dauernden Ruhestrom bedingt waren. Da jedoch der Signalbetrieb mittels Batterieströmen bekanntlich die Schattenseite besitzt, in Bezug auf Pflege und Aufsicht sowohl als hinsichtlich der Unterhaltungskosten nennenswerte Anforderungen zu stellen, nebstbei wohl auch unter Umständen gefährliche Signalfälschungen durch atmosphärische Entladungen zu ermöglichen, so hat man schon vor Beginn der Achtzigerjahre in Oesterreich-Ungarn angestrebt, elektrische Distanzsignale für den Betrieb mit Siemens-Halskeschen Magnetinduktoren und zwar für den Betrieb mittels Wechselströmen einzurichten. Das erste näher bekannt gewordene Distanzsignal dieser Art war von *Cajetan Banovits*, Inspektor der königl. Generalinspektion der ungarischen Eisenbahnen, 1878 konstruiert und auf den *Ungarischen Staatsbahnen*, dann auf der *Kaschau-Oderbergerbahn*, der *Waagtalbahn* u. a. versuchsweise in Verwendung genommen worden. Die Ausführungen ähnlicher, für Wechselstrombetrieb eingerichteter Distanzsignale mehrten sich von dieser Zeit an und hatten schliesslich schon wenige Jahre später eine ansehnliche Verbreitung gefunden, weil die Eisenbahn-Ueberwachungsbehörden die weiter oben erwähnte einschränkende Bestimmung hinsichtlich jener Stationen aufhob, welche dauernd abgeschlossen gehalten und nur für die einzelnen Zugeinfahrten geöffnet wurden, d. i. dort wo die zur Stationsdeckung aufgestellten Distanzsignale normal auf *Halt* stehen und nur fallweise ganz kurze Zeit auf *Freie Fahrt* gestellt zu werden brauchen.

Die äusserst einfache Stromlaufanordnung, die im allgemeinen bei den in Betracht gezogenen Distanzsignalen Anwendung findet, erhellt aus Abbildung 1. Der in dieser Abbildung links dargestellte Teil verdeutlicht die Stromlaufanordnung am Distanzsignal, der rechts gezeichnete Teil versinnlicht hingegen die Anordnung auf jenem Punkte, von dem aus das Signal gehandhabt, das heisst elektrisch gestellt werden soll. Diese zwei Punkte, der Standort und der Stellort des Signals, die natürlich mindestens auf die Entfernung des grössten Bremsweges der Züge von einander liegen, sind durch zwei Freileitungen L_1 (die Stellleitung) und L_2 (die Kontrolleitung) mit einander verbunden. Soll ein Signalwechsel veranlasst werden, so drückt der hiezu befugte Stationsbeamte am Stellorte den Taster t — dessen Gebrauchsnahme allenfalls auch von einem Weichenstellwerk oder einem Einfahrtsignal oder dergleichen mechanisch abhängig gemacht sein kann — nieder, während er mit der zweiten Hand die Kurbel eines Siemensschen Magnetinduktors J dreht. Die hiebei von J ausgehenden Wechselströme gelangen über den Taster t, die Blitzplatte P, die Leitung L_1 in die Spulen des Auslöse-Elektromagnets M; der infolgedessen hin und her geworfene Anker a lässt die Zahnbogen- oder Rechenauslösung ablaufen, sodass der vermöge seines Eigengewichtes oder einer besondern Federung nach abwärts strebende Sperrhebel H — von dem die Zeichnung nur ein Stück andeutet — frei wird und niederkippt, wodurch er die Hemmung des in der Zeichnung ebenfalls weggelassenen Laufwerkes löst. Letzteres setzt sich nun in Gang und verrichtet seine Arbeit, das heisst es bringt das zugehörige, mit dem Laufwerk angemessen gekuppelte Signalmittel aus der vor der Auslösung innegehabten Signallage in die am Stellort beabsichtigte zweite Signallage. Hierbei gelangt gleichzeitig der Hebestift oder Daumen irgend einer der Räderachsen des Laufwerkes unter den Sperrhebel H und hebt denselben wieder hoch, sodass er knapp vor dem Augenblick, in dem das Signalmittel den der neuzuerwerbenden Signallage entsprechenden Weg vollständig zurückgelegt hat, seine in der Zeichnung ersichtlich gemachte Normalstellung wieder erreicht und demzufolge das Laufwerk wieder anhält.

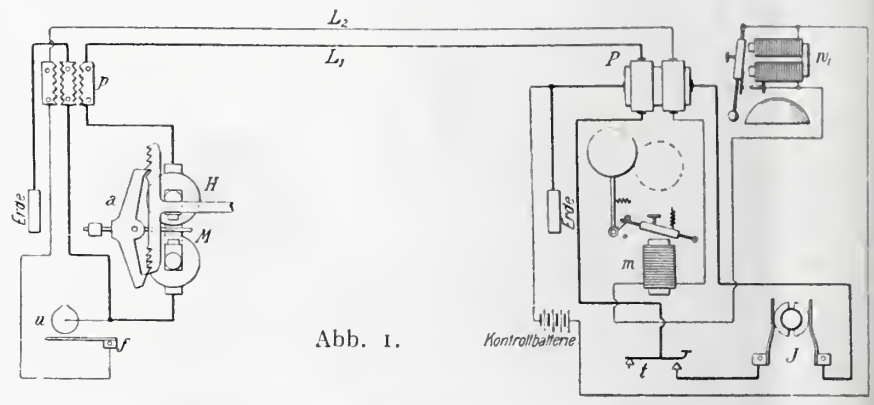


Abb. 1.

Da jener Beamte, dem am Stellorte die Bedienung des elektrischen Distanzsignals obliegt und der die Verantwortung dafür trägt, dass es jederzeit die dienstgemässe Signallage einnimmt, die letztere in den seltensten Fällen durch das Auge unmittelbar überwachen kann, so ist die Beigabe einer selbsttätigen Rückmeldeeinrichtung vorgeschrieben. Dieselbe besteht in Oesterreich-Ungarn, ähnlich wie in der Schweiz und in Frankreich, in der Regel nur aus einem gewöhnlichen, als Selbstunterbrecher oder auch Selbstausschalter angeordneten elektrischen Wecker, der an einer Wand des Stationsgebäudes angebracht ist und läutet, wenn das zugehörige Signal auf *Halt* steht, hingegen schweigt, wenn das Signal *Freie Fahrt* zeigt. Häufig ist auch noch in dem Dienstraume, wo sich der Stelltaster t sowie der Magnetinduktor J befinden, ein zweiter Rückmelder (die sogenannte optische Kontrollvorrichtung) vorhanden, entweder ein grösseres Galvanoskop oder ein Elektromagnet m, dessen Anker ein Hebelchen beeinflusst, das bei stromdurchflossenen Spulen ein Fensterchen des Schutzkastens der Vorrichtung *rot*, bei stromlosem Elektromagneten hingegen *weiss* abblendet. Der Wecker am Bahnsteig und der Rückmelder im Dienstzimmer, welch letzterer bei den mit Arbeitsstrom betriebenen Distanzsignalen stets in Verwendung kommt, sind einerseits mit einer Batterie (Kontrollbatterie), anderseits durch die Freileitung L_2 mit dem am Distanzsignal vorhandenen Stromschliesser u verbunden. Letzterer ist entweder unmittelbar an der Drehachse des Signalmittels (Drehbolzen des Signalarmes, bezw. Drehspindel der Wendescheibe) oder an einer Radachse des Laufwerkes derart angebracht, dass er den Stromweg von u zur Kontaktfeder bezw. zur Erde herstellt, sobald das Signalmittel (der Arm oder die Scheibe) die richtige Lage für *Halt* einnimmt, wogegen bei jeder Halbstellung sowie bei der Lage für *Freie Fahrt* der Stromweg von u zu f unterbrochen bleibt.

Trotz der weiter oben hervorgehobenen Vorzüge dieser Wechselstromschaltung weist dieselbe jedoch den bedenklichen

Das neue Universitätsgebäude in Bern.

Erbaut von den Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern.

Mittelteil der Hauptfassade.

Für die Schweiz. Bauzeitung aufgenommen von *H. Völlger* in Bern.

Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

Uebelstand auf, dass bei *einer* Stromentsendung, wenn dieselbe eine zu grosse Zahl von Wechselströmen enthält, statt nur *einer* Signalstellung fälschlicherweise *zwei* rasch hintereinanderfolgende solche Umstellungen veranlasst werden können, eine Möglichkeit, die für den Fall, dass der Beamte beim Signalstellen im Drange der Geschäfte oder wegen örtlicher Behinderungen der Signalrückmeldung nicht die entsprechende Aufmerksamkeit zuwendet, geradezu geeignet erscheint, schwere Gefahren heraufzubeschwören. Würde nämlich von dem Beamten, der beispielsweise einem ankommenden Zuge die Einfahrt erlauben wollte, das Distanzsignal infolge des Uebermasses der entsendeten Wechselstromreihe auf *Frei* und sogleich wieder auf *Halt* gestellt worden sein, so kann sich hieraus allerdings unter sonst normalen Umständen nur eine lästige ungehörige Störung im Zugverkehr ergeben, umgekehrtenfalls jedoch, d. h. wenn es sich darum gehandelt hätte, hinter einem eingefahrenen Zug *Halt* zu geben, bliebe dieser Zug ungedeckt, was direkt gefährlich wäre. Ein solcher Anstand kann selbst einem durch jahrelange Uebung gutgeschulten Beamten unterlaufen, weil der Zeitabstand zwischen der richtig vollzogenen Ein- und Auslösung am Signalelektromagneten

Krupskis Stromlaufanordnung für elektrische Distanzsignale.

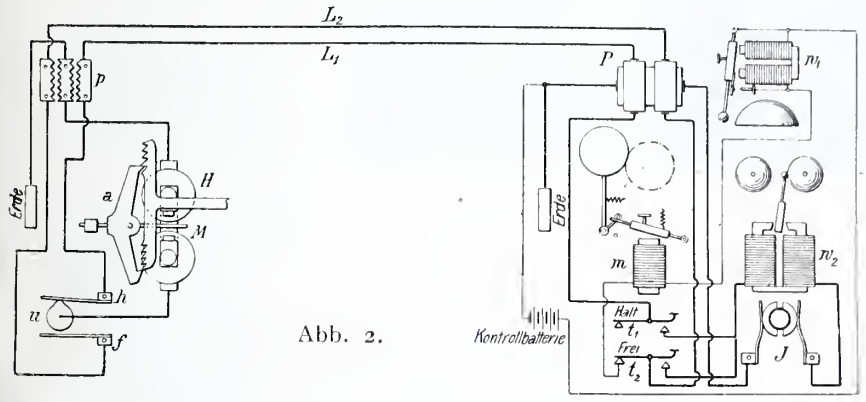


Abb. 2.

keineswegs immer derselbe bleibt, sondern von einer Reihe ebenfalls nicht gleichbleibender Umstände abhängt, nämlich von der Anzahl der Kurbelumdrehungen am Magnetinduktor, dann von der Geschwindigkeit, mit welcher die Kurbel gedreht wird, ferner von dem mehr oder minder leichten Gang des Ankers am Auslöseelektromagneten und schliesslich in vorwiegendstem Masse vom Gleichgang des Laufwerkes. Der letztere kann aber seinerseits wieder durch Reibungsänderungen, durch die ungleiche Luftwärme sowie namentlich durch Aussenkräfte, wie Wind und Sturm, Schwankungen erleiden, indem diese Nebenwirkungen die zum Signalwechsel erforderliche Bewegung einmal beschleunigen, das anderemal ebensowohl verzögern können. Um den soeben in Erwägung gezogenen Uebelstand vollkommen unschädlich zu machen, hat nun *Krupski* die in Abbildung 2 ersichtliche Einrichtung erdacht, die gegenüber der ältern in Abbildung 1 gekennzeichneten Anordnung lediglich eine Vermehrung um einen Stelltaster, dann um einen Wechselstromwecker am Stellorte und die Zugabe einer zweiten Kontaktfeder beim Stromschalter des Distanzsignals aufweist, im ganzen aber eine ebenso sinnreiche als einfache Uebertragung der eingangs erwähnten Dr. *Hipp*schen Grundsätze auf die Wechselstromschaltung darstellt.

Die auf einer der Räderachsen des Laufwerkes isoliert angebrachte Kontaktscheibe *u* (Abbildung 2), macht bei jedem Signalwechsel eine halbe Umdrehung und wird von vornhinein derart eingestellt, dass sie während der Haltlage des Distanzsignals die Feder *f*, während der Signallage für *Freie Fahrt* hingegen die Feder *h* berührt; sie legt mithin ersterenfalls die Leitung L_2, letzterenfalls die Leitung L_1 an die Spulen des Auslöse-Elektromagnets *M*, bezw. an Erde. Wenn nun das Distanzsignal auf *Freie Fahrt* zeigt, wie es in Abbildung 2 vorausgesetzt erscheint, so wird der Versuch durch Niederdrücken des Stelltasters t_2 und gleichzeitiges Drehen der Induktorkurbel Ströme zum Auslöse-Elektromagneten *M* zu entsenden, wie sich aus dem Stromlaufschema ersehen lässt, vergeblich sein, da doch L_2 bei der Kontaktfeder *f* isoliert ist. Benützt der signalstellende Beamte dagegen den Taster t_1, während er gleichzeitig die Induktorkurbel dreht, so treten die von *f* abgehenden Ströme über den Wechselstromwecker w_2, den Taster *t*, die Leitung L_1 und schliesslich über *u* und *h* in die Spulen von *M*, hier die Auslösung des Hemmungshebels *H* bewirkend. Das freiwerdende Laufwerk bringt das auf *Freie Fahrt* stehende Signalmittel in die Lage für *Halt*, wobei *H* wieder in seine Normallage zurückgehoben wird. Im Verlaufe dieser Signalumstellung hat aber auch die Scheibe *u* eine halbe Umdrehung gemacht und demnach den Stromweg von *u* nach *h* unterbrochen, dafür aber jenen von *u* nach *f* hergestellt. In dem Augenblicke, wo der Kontakt zwischen *u* und *h* aufhört, also unbedingt erst dann, nachdem die beabsichtigte Auslösung des Signalstellwerkes richtig erfolgt ist, hören infolge der besagten bei *h* eintretenden Unterbrechung der Leitung L_2 auch die Wechselströme auf, was sich am Stellorte durch Verstummen des Wechselstromweckers äussert, der während der Stromgebung mitgeläutet hat. Sobald also w_2 seine Arbeit einstellt, weiss der Beamte, dass er weiteres Antreiben des Magnetinduktors unterlassen kann, denn die richtig erfolgte Signalauslösung wird ihm durch die eingetretene Unterbrechung des Stromkreises verbürgt und allfällige spätere Kurbelumdrehungen bleiben wirkungslos, mithin auch unschädlich. Der richtig vollzogene Signalwechsel kennzeichnet sich überdies durch das Erscheinen des roten Scheibchens am Rückmelder *m* und durch das Tätigwerden des Bahnsteigweckers w_1, weil die Kontrollbatterie über w_1, *m*, den Ruhekontakt des Tasters t_2, L_2, *u*, *f*, *M* und Erde geschlossen wurde, sobald das Distanzsignal die Lage für *Halt*, bezw. die Knotaktscheibe *u* die Feder *f* erreicht hatte.

Dass der Rückmeldestrom über die Spulen des Auslöse-Elektromagnets *M* läuft, übt natürlich auf die Wechselstromauslösung des Signallaufwerkes nicht den geringsten Einfluss und auch hinsichtlich der beiden Stromgattungen ist einem störenden Widerstreit von vornhinein dadurch ausgewichen, dass bei der nächsten Wechselstromentsendung, welche die Umstellung des Distanzsignals von *Halt* in die Lage für *Freie Fahrt* veranlassen soll, eben nur der Taster t_2 verwendet werden kann, dessen Ruhekontakt aber bei der Gebrauchsnahme des Tasterhebels die Verbindung zur Kontrollbatterie früher unterbricht, bevor noch sein Arbeitskontakt den Wechselstromwecker und Magnetinduktor mit der Leitung L_2 in Verbindung bringt. Die Auslösung und Signalumstellung erfolgt im letztbetrachteten Fall genau wie früher, nur dass an Stelle der Leitung L_1 die Leitung L_2 getreten ist und die Kontaktscheibe *u* die Feder *f* verlässt, um mit *h* in Berührung zu gelangen, wie Abbildung 2 darstellt.

Ersichtlichermassen ist also jede der beiden Signallagen an eine andere Stelleitung und an einen andern Stelltaster gebunden, weshalb eine allfällige Verwechslung der letztern seitens des signalstellenden Beamten keinerlei Wirkung ausübt; damit es aber auch nicht vorkommen kann, dass die beiden, hinsichtlich ihres Zweckes überdem durch Aufschriften ausdrücklich gekennzeichneten Stelltaster gleichzeitig niedergedrückt werden, sind sie durch irgend eine der bekannten kleinen Gegensperren mechanisch gekuppelt. Die Spulenwiderstände des Wechselstromweckers sowie des Auslöse-Elektromagnets sind mit je 40 Ohm bemessen und die Mehrkosten einer neuen Einrichtung (Abbildung 2) gegenüber einer alten (Abbildung 1) werden mit beiläufig 75 Franken angegeben. Die von *Krupski* gewählte Stromlaufanordnung bietet auch noch den Vorteil, etwa eingetretene Betriebsstörungen und deren Art, insoweit sie nicht schon durch die Rückmeldeeinrichtung angezeigt werden, leicht und rasch festzustellen zu lassen. Bleibt beispielsweise gelegentlich einer beabsichtigten Signalumstellung der Wechselstromwecker trotz Anwendung des *richtigen* Stelltasters und gleichzeitiger Betätigung des Magnetinduktors stumm, so deutet dies auf eine im betreffenden

Stromkreis vorhandene Unterbrechung; würde hingegen das Geläute des besagten Weckers während einer Signalumstellung nicht von selbst wieder aufhören, so weist dies auf eine Berührung der betreffenden Stelleitung mit einer andern Leitung hin oder auf einen Fehler des Umschalters *u* beim Distanzsignal oder auch auf einem Anstand im Laufwerk. Selbst beim etwaigen Versagen der Rückmeldung lässt sich im Dienstzimmer unschwer sofort feststellen, ob die betreffende Fehlerursache in der Rückmeldeeinrichtung oder in einer Unterbrechung der Leitung L_2, bezw. der Auslöseelektromagnet-Spulen oder der Kontaktvorrichtung *u* liegt. Man braucht zu dem Ende nur den Taster t_2 niederzudrücken und vorsichtig mit dem Magnetinduktor zwei oder drei Wechselströme zu entsenden, durch die eine Signalauslösung, weil dieselbe mindestens 10 Wechselströme erfordert, nicht herbeigeführt werden kann; läutet der Wechselstromwecker mit, so liegt der Fehler innerhalb des Ruhekontaktes des Tasters t_2 und der Erde, andernfalls ist der Fehler in der Fernleitung oder beim Distanzsignal.

Zürcher Villen.

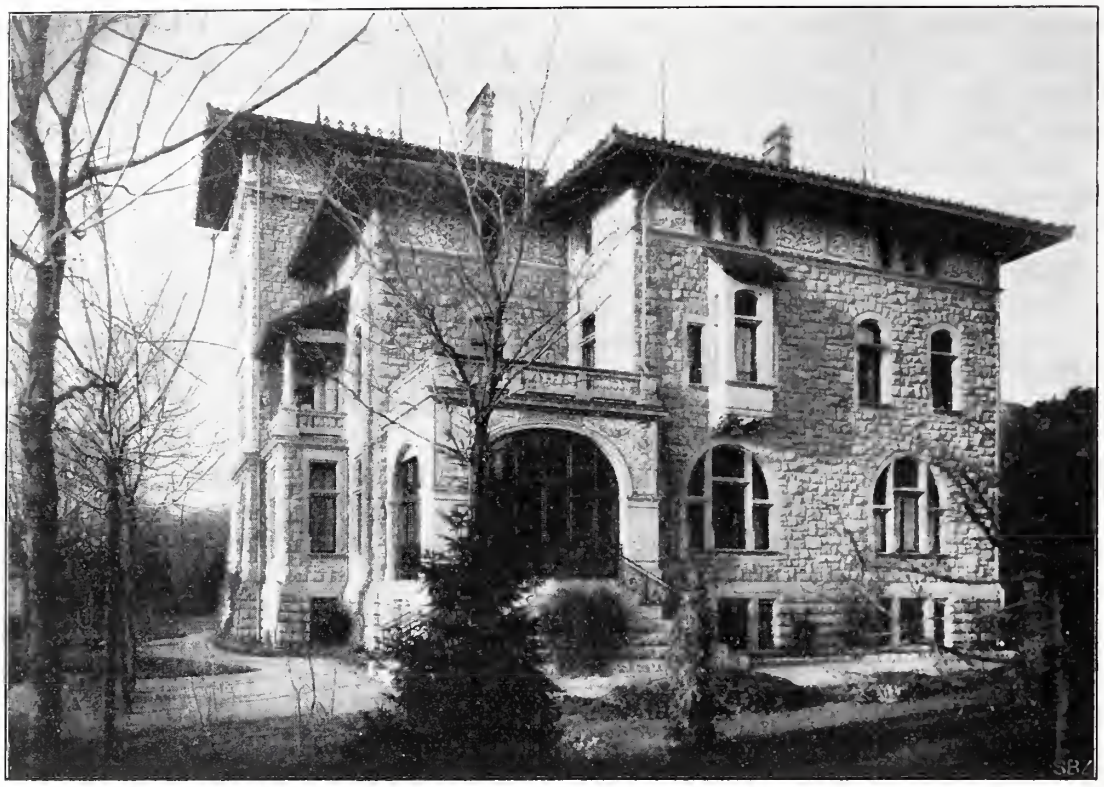


Abb. 8. Ansicht der Villa Hagmann an der Zollikerstrasse (Nr. 117) in Zürich V.
Erbaut von Architekt *Conrad von Muralt* in Zürich.

Zürcher Villen.

II.

Von den zahlreichen Villen, die Architekt *Conrad v. Muralt* in Zürich in der Stadt selbst oder in deren nächster Umgebung erbaut hat, haben wir zunächst drei ausgewählt: Die Landhäuser der Herren Hagmann an der Zollikerstrasse und E. Huber-Stockar an der Neumünsterallee, beide in Zürich V, sowie die Villa des Herrn W. Baumann am Mythenquai in Zürich II, alle drei Einfamilienhäuser in zum teil ausgedehnten Gartenanlagen mit prachtvollen alten Bäumen. Wurde bei den beiden Villen in Zürich V durch ruhige Silhouetten, einfache Details, sowie durch das Grau des Fassaden-Mauerwerks aus Lägernkalkstein ein vornehm gediegener Eindruck erreicht und dem Hause des Herrn Huber durch die hochstrebenden Giebel und steilen Dächer mit rot engobierten Falzziegeln etwas bürgerlich behäbiges verliehen, so erfreut die Villa am Mythenquai durch die freundlich getönten Putzflächen und das wohnliche Fachwerk der Dachbauten, das vorzüglich zu dem Grün der Gartenanlagen und den blauen Tönen der abschliessenden Fernsicht stimmt. Die Grundrissanlagen der drei Häuser sind ziemlich gleichartig und doch den besondern Bedürfnissen trefflich angepasst; um die mittlere, zum Wohnraum ausgestaltete Halle, in der die breite bequeme Haupttreppe zu den obern Geschossen emporführt, gruppieren sich jeweils die Wohn- und Wirtschaftsräume in gefälliger, übersichtlicher Weise.

Die *Villa des Herrn R. Hagmann* an der Zollikerstrasse (Nr. 117) ist in den Jahren 1898 bis 1899 erbaut worden (Abb. 8, 9, 10). Der etwa 88 *m* lange und 40 *m* tiefe Bauplatz, der auf drei Seiten an offenes Gartenland anstösst und nach Süden und Westen herrliche Ausblicke auf Gebirg und See bietet, wurde im nördlichen Teil zur Anlage der Zufahrtsstrasse, als Bauplatz für eine grössere Stallung mit Kutscherwohnung und als Hof und Kinderspielplatz verwendet. Die mittlere Partie des Grundstücks nimmt die Villa ein, umgeben von Blumenanlagen, während der südliche Teil mit schönen alten Bäumen zu einem parkartigen Garten umgestaltet worden ist.

Das für eine Familie mit mehrern Kindern bestimmte Gebäude besteht aus einem Untergeschoss und drei Obergeschossen und enthält unten die Wirtschafts- und Kellerräume, im Erdgeschoss und ersten Stock die Wohn- und Schlafräume der Familie und im zweiten Obergeschoss die Dienstbotenräume und Gastzimmer; alle Haupträume sind auf die Süd- und Westseite verlegt und als Stockwerkhöhen im Untergeschoss 3,30 *m*, im Erdgeschoss 4,30 *m*, im ersten Obergeschoss 3,80 *m* und im zweiten Obergeschoss 3,00 *m* angenommen; dabei fanden für die Fassadenhintermauerung und die Zwischenmauern ausschliesslich Zementsteine Verwendung. Die Aussenfassaden in schottischem Mauerwerk aus Lägernkalkstein erheben sich über einen Sockel aus Granitbossenquadern und sind im obersten

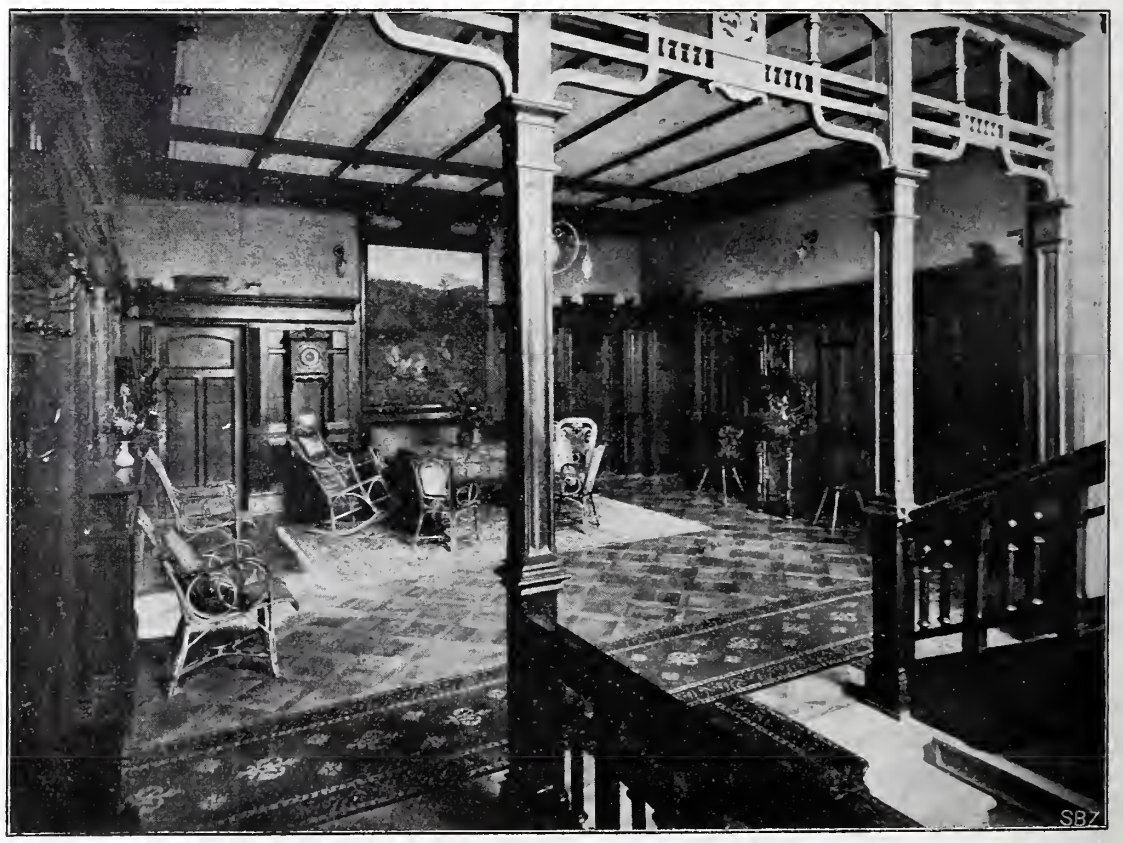


Abb. 11. Blick in die Halle der Villa Hagmann in Zürich V.

Geschoss über Fensterbankhöhe zwischen den Sandsteingewänden mit Sgraffitomalereien belebt. Ein flaches, weit ausladendes Dach mit braunen Falzziegeln eingedeckt und mit braun lasierten, bunt behandelten Sparren schliesst das lebhaft gruppierte Gebäude wirkungsvoll ab.

Die Villa ist mit Gas und elektrischem Licht, mit einer Warmwasserheizung, mit Gas-Cheminées und einer Warmwasserversorgung ausgestattet. Eine reichere Ausbildung mit Hartholztäfer und teilweise aufgetragenen Stuckdecken erhielten Salon-, Speise-, Wohn- und Herrenzimmer, sowie die Halle, von der wir in Abbildung 11 eine Ansicht beifügen.

Das nördlich der Villa gelegene Stallgebäude, dessen oberes Geschoss in Fachwerk mit braun gestrichenen Blindriegeln erstellt wurde, enthält ausser der geräumigen Kutscherwohnung eine Stallung für drei Pferde, eine Wagenremise sowie die zugehörigen Wirtschaftsräume. Die Anlage eines flachen Daches war durch die Lage des Gebäudes an der Grenze des Grundstückes und durch die daraus entstehenden Rücksichten auf die Nachbarn geboten.

Zürcher Villen.

Abb. 9. Villa Hagmann an der Zollikerstrasse (Nr. 117) in Zürich V.
Erbaut von Architekt *Conrad von Muralt* in Zürich.

Abb. 10. Grundrisse vom Erdgeschoss und ersten Obergeschoss der Villa Hagmann. — 1 : 400.

Die Schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1904.[1])

(Fortsetzung.)

Neue Bahnlinien. Während des Berichtsjahres befanden sich 24 Bahnlinien und Bahnstrecken im Bau (im Vorjahr 25). Davon wurden die folgenden sechs Linien neu in Angriff genommen:

Bern-Schwarzenburg. — Locarno-Pontebrolla-Bignasco. — Schaffhausen-Schleitheim. — Sernftalbahn. — Brunnen-Morschach. — Locarno-Madonna del Sasso.

Im Stadium der Projektprüfung befanden sich am Ende des Berichtjahres folgende Linien oder Bahnstrecken:

Samaden - Campocologno (Berninabahn). — Martigny Ville-Martigny Bourg (Teilstrecke der Martigny-Châtelard Bahn). — Aigle-Ollon-Monthey. — Bellinzona-Mesocco. — Reinach-Münster. — Basler Strassenbahnen: Fortsetzung der Linie Barfüsserplatz-Kantonsgrenze nach Allschwil. — Bodensee-Toggenburg-Bahn (Romanshorn-St. Gallen-Wattwil).

Die einzelnen Baulinien gaben zu folgenden Bemerkungen Anlass:

Simplondurchstich. Seit dem 1. Januar 1904 steht der Durchstich des Simplons unter der Leitung der schweizerischen Bundesbahnen, welche dieselbe der Direktion des I. Kreises übertragen haben. Die Quartal- und Monatsberichte über den Gang der Arbeiten usw. sind in üblicher Weise mitgeteilt worden.[2])

Auf der Nordseite wurde am Stollenvortrieb nicht ganz zwei Monate, auf der Südseite etwas über acht Monate gearbeitet; es entspricht dies auf beiden Angriffspunkten einer normalen Arbeitszeit von rund 160 Tagen und einer mittlern Tagesleistung von 10 *m* wie in den beiden Vorjahren, Maximum auf der Nordseite 5,19 *m* (im Mai), auf der Südseite 6.70 *m* (im Juli).

Entsprechend der durch den Nachtragsvertrag vom 9. Oktober 1903 festgesetzten Vollendungsfrist hätte der Durchschlag des Tunnels Ende Oktober 1904 stattfinden sollen. Da aber der Jahresfortschritt, welcher im Jahr 1903 noch 3563 *m* betrug, im Jahr 1904 auf 1665 *m* herabsank, so konnte jener Termin nicht eingehalten werden.

Mittlerweile ist jedoch der Durchschlag des Richtstollens erfolgt und zwar am 24. Februar 1905, morgens 7 Uhr 20. Das Nähere hierüber wird der Bericht über das laufende Geschäftsjahr zu enthalten haben.

Die gesamten Bauausgaben für die Strecke Brig-Iselle stellen sich bis 31. Dezember 1904 auf 59 032 982 Fr.

Die Bauunternehmung liess sich auch im Berichtsjahr die Wohlfahrt ihrer Arbeiter angelegen sein; der Gesundheitszustand der letztern war ein vorzüglicher. Die von 500 italienischen Arbeitern durch die Postbureaux Brig und Naters nach Italien geschickten Geldsummen bezw. Ersparnisse beliefen sich im Durchschnitt monatlich auf 22 000 Fr.

Mit der Generaldirektion der Bundesbahnen und der Bauunternehmung hat sich das Eisenbahndepartement über die Verteilung einer Medaille zur Erinnerung an den Durchstich des Simplons verständigt, und den zu diesem Behufe nötigen Nachtragskredit von 3000 Fr. beim Bunde erwirkt.

Internationaler Bahnhof Domodossola. Die definitiven Bauprojekte für diesen Bahnhof wurden dem Eisenbahndepartement am 26. April durch die Bundesbahnen vorgelegt. Die Prüfung derselben durch die interessierten schweizerischen Verwaltungen gab Anlass zu einigen Aenderungsbegehren, welchen bei der Ausführung Rechnung getragen wurde.

Die italienischen Zufahrtslinien zum Simplon: Iselle-Domodossola und Domo-Arona sind fertig erstellt; die Linie Arona-Santhia ist von Borgomanero bis Santhia ebenfalls ausgeführt, während die Vollendung der Sektion Arona-Borgomanero durch ausserordentliche Bauschwierigkeiten verzögert wurde.

Auf der *Rickenbahn* wurde in der Hauptsache nur am Hauptobjekt, dem 8604 *m* langen Rickentunnel, gearbeitet. Das im Vorjahre pendent gebliebene allgemeine Bauprojekt der offenen Strecken, von *km* 0.200 bis *km* 4,290 auf der Südseite und von *km* 12,894 bis *km* 13,400 auf der

[1]) Aus dem Geschäftsbericht des eidg. Eisenbahndepartements.

[2]) Wir verweisen auf unsere regelmässigen Auszüge aus diesen Monats- und Vierteljahrberichten, sowie auf unsere sonstige Berichterstattung über den Baufortschritt, und übergehen deshalb die bezüglichen ausführlichen Darlegungen des Gechäftsberichtes. Die Red.

Nordseite des Tunnels, konnte indessen am 14. April genehmigt werden. Ueber den Tunnelbau hat die Generaldirektion der Bundesbahnen seit Februar 1904 Monatbulletins vorgelegt. (Wir haben regelmässig Auszüge über den Stand und Fortschritt der Arbeiten veröffentlicht, auf die hier verwiesen sei.)

Die normalspurige Nebenbahn *Vevey-Chexbres*, die schon im Vorjahre bis an die beidseitigen Anschlüsse in Vevey und Chexbres fertig erstellt war, konnte am 2. Mai dem Betrieb übergeben werden und am 21. des nämlichen Monats folgte die Eröffnung der Normalspurbahn *Saignelégier-Glovelier*.

Die *Sensetalbahn* (Flamatt-Laupen-Gümmenen) ist, wie schon im letztjährigen Bericht bemerkt wurde, seit dem 23. Januar im Betrieb.

Auf der *Solothurn-Münsterbahn* (Weissensteinbahn) sind die Arbeiten am 3653 *m* langen Weissensteintunnel in vollem Gange. Der südliche Voreinschnitt dieses Tunnels wurde am 16. November 1903 in Angriff genommen und am 28. Dezember 1903 begann daselbst der Vortrieb des Sohlenstollens mittelst Handbohrung. Wegen des einseitigen Gefälles von 18 ‰ und mit Rücksicht auf die Natur des zu durchfahrenden Gebirges soll die Tunnelbohrung fast ausschliesslich von der Südseite aus betrieben werden. Von der Nordseite wird über die horizontale Strecke von 165 *m* hinaus kaum mehr als der Stollen vorgetrieben werden. Mit der Bohrarbeit wurde hier im August begonnen.[1])

Nach dem Bauprogramm wäre der Stollendurchschlag auf Anfang Juni 1906, die Fertigstellung des Tunnels auf Anfang Dezember 1906 zu erwarten.

Die ausserhalb des Tunnels ausgeführten Arbeiten beschränken sich auf die Erstellung des Bahnkörpers zwischen dem Südportal und der Station Oberdorf, sowie des Aufnahmegebäudes und Güterschuppens auf dieser Station. Unerledigt ist noch die Frage des Anschlusses an die Stationen Alt-Solothurn und Münster der Bundesbahnen. Ausserdem ist zu erwähnen, dass die Bahnverwaltung noch die Möglichkeit der Einführung des elektrischen Betriebes näher studiert.

Die normalspurige Nebenbahn *Nyon-Crassier* hätte schon im November, d. h. ein Jahr nach dem Beginn der Erdarbeiten, eröffnet werden können. Da aber der Bau der französischen Anschlussstrecke Crassier-Divonne damals erst begonnen wurde und der Winterbetrieb auf der kurzen schweizerischen Sackbahn keine günstigen Ergebnisse voraussehen liess, so stellte die Bahnverwaltung das Gesuch um Verschiebung der Betriebseröffnung. Diesem Gesuche entsprechend verlängerte das Eisenbahndepartement mit Beschluss vom 30. November die in der Konzession angesetzte Frist zur Vollendung und Inbetriebsetzung der Linie bis zum 1. Mai 1905.

Von der neu hinzugekommenen normalspurigen Nebenbahn *Bern-Schwarzenburg* wurde das allgemeine Bauprojekt der 6400 *m* langen Endstrecke oberhalb der Schwarzwasserbrücke am 15. Juli genehmigt, und am 2. September nahmen die Bauarbeiten daselbst ihren Anfang. Das Tracé der untern Strecke ist noch nicht definitiv festgelegt; auch wurde nachträglich von der Bahnverwaltung beabsichtigt, auf die bisher vorgesehene Mitbenutzung der bestehenden Schwarzwasser-Strassenbrücke zu verzichten und statt der kostspieligen Verstärkung dieser Brücke eine eigene Schwarzwasserbrücke auszuführen. Bezügliche neue Vorlagen stehen indessen noch aus. Zu erwähnen ist noch, dass die nach längern Vorverhandlungen bei der Genehmigung des allgemeinen Bauprojektes verlangte Vergrösserung der Planumbreite von 4 *m* auf 4,20 *m* und der Schotterkronenbreite von 2,80 *m* auf 3 *m* von der Bahnverwaltung beanstandet wurde. Die beiden Wiedererwägungsgesuche vom 19. Juli und 9. Dezember, die sich in der Hauptsache auf finanzielle Erwägungen stützten, mussten jedoch als nicht begründet abgewiesen werden. Dem weitern Begehren der Aufsichtsbehörde betreffend Verstärkung des Oberbaues wurde von der Bahnverwaltung mittelst Vermehrung der Schwellenzahl entsprochen.

Auf der *Rhätischen Bahn* wurde die Endstrecke der Albulabahn Celerina-St. Moritz fertig erstellt und am 10. Juli in Betrieb gesetzt.

Von der elektrischen Schmalspurbahn *Châtel-Bulle-Montbovon*, deren Endstrecken Châtel-Vuadens und Montbovon-La Tour de Trême am 23. Juli 1903 eröffnet worden waren, konnte endlich auch die Zwischenstrecke auf dem Gebiet der Gemeinden Bulle und La Tour de Trême gebaut und dem Betrieb übergeben werden. Die Eröffnung der Teilstrecke Vuadens-Bulle erfolgte am 14. Juli, diejenige des provisorischen Bahnhofes in Bulle und der Strecke Bulle-La Tour de Trême am 23. September. Wie im vorjährigen Bericht erwähnt ist, waren die langwierigen Verhandlungen über die Bahnhofanlage in Bulle in der Konferenz vom 30. November 1903 zu einem befriedigenden Abschluss gelangt, indem dabei auf Grund einer von der technischen Abteilung des Departements entworfenen Skizze eine Verständigung über die allgemeinen Dispositionen eines Gemeinschaftsbahnhofes an Stelle des bestehenden Bahnhofes der Bulle-Romont-Bahn erzielt wurde. Die Kollaudation der provisorischen Bahnhofanlage, sowie der anschliessenden Strecke Bulle-La Tour de Trême fand am 17. September statt. Dabei wurde aber konstatiert, dass die Arbeiten mit den genehmigten Plänen nicht übereinstimmten und dass insbesondere ohne Wissen des Departements ein früher nicht vorgesehenes Aufnahmegebäude für den eigenen Dienst der Schmalspurbahn, samt einem besondern Zugang, erstellt worden war, was darauf schliessen liess, dass es wiederum in der Absicht der Greyerzerbahnen lag, ihren Bahnhofbetrieb von demjenigen der Bulle-Romont-Bahn unabhängig zu gestalten. Die Bahnverwaltungen wurden darauf aufmerksam gemacht, dass diese Einrichtungen und deren Tendenz mit den durch die Bundesbehörden getroffenen Verfügungen im Widerspruch stehen und dass die Aufsichtsbehörde nur einen Gemeinschaftsbahnhof zulassen könne. (Die Betriebseröffnung fand am 23. September statt, jedoch war die Frage des Gemeinschaftsbahnhofes zwischen den beiden Betriebsleitungen bis zum Jahresschluss noch nicht ausgetragen.)

Auf der elektrischen Schmalspurbahn *Montreux-Berner Oberland* wurden die im Vorjahre in Angriff genommenen Bauarbeiten der Strecke Montbovon-Zweisimmen so gefördert, dass das erste etwa 10 *km* lange Teilstück Montbovon-Château d'Oex schon am 19. August und die anschliessende 13 *km* lange Strecke bis Gstaad am 20. Dezember eröffnet werden konnten. Die Inbetriebsetzung der Endstrecke von Gstaad über die Saanenmöser nach Zweisimmen dürfte im Sommer dieses Jahres möglich werden.

Die Linie *Vevey* beziehungsweise *St. Légier-Châtel St. Denis* wurde vollendet und am 2. April dem Betrieb übergeben.

Von der neu hinzugekommenen elektrischen Schmalspurbahn *Locarno-Pontebrolla-Bignasco* ist das allgemeine Bauprojekt am 5. Juli genehmigt worden. Die Unterbauarbeiten konnten jedoch infolge langwieriger Expropriationsverhandlungen erst im Januar dieses Jahres vergeben werden.

Die im Berichtsjahre ausgeführten beziehungsweise in Angriff genommenen *Strassenbahnlinien* sind wiederum ausschliesslich meterspurige elektrische Bahnen mit oberirdischer Stromzuführung. Nach dem Misslingen eines provisorischen Betriebes der sogenannten Citélinie in Genf mit einer, die ungefährdete Befahrung der dortigen Steilrampe (115,7 ‰) ermöglichenden Sicherheitsbremse hat sich die Bahnverwaltung entschlossen, auf die Konzession dieser bereits erstellten Bahnstrecke (Nr. 21 der Gesamtkonzession vom 28. Juni 1900) zu verzichten. Sie hat unterm 14. November ein bezügliches noch zu erledigendes Gesuch gestellt.

Von der im Frühjahr teilweise eröffneten *Wynentalbahn* ist das allgemeine Bauprojekt der Anfangsstrecke von Aarau-Bahnhof S. B. B. bis Aarau (Gais) noch ausstehend. Ferner ist die Frage, wo der Anschluss dieser Linie an die Seetalbahn zu bewerkstelligen sei, wegen der noch herrschenden Ungewissheit über die künftigen Eisenbahnverhältnisse im obern Wynental, unerledigt geblieben.

Die neuen Strassenbahnen *Schwanden-Elm* (Sernftalbahn) und *Schaffhausen-Schleitheim* wurden nach Genehmigung der allgemeinen Bauvorlagen im März beziehungsweise Ende August in Angriff genommen.

Auf der elektrischen Schmalspurbahn *Martigny-Châtelard* wurden die Bauarbeiten eifrig fortgesetzt. Die I. Sektion (Martigny-Salvan), die auf der Strecke zwischen Vernayaz und Salvan teilweise mit der Zahnstange ausgerüstet wird, ist nahezu vollendet. Eine oberhalb der Station Salvan eingetretene bedeutende Rutschung gab Anlass zum Bau einer grossen Stützmauer. Es werden aber noch weitere Konsolidierungsbauten zu erstellen sein. Auf der II. Sektion, von Salvan bis nach der französischen Grenze, sind die Arbeiten so weit vorgeschritten, dass diese Strecke voraussichtlich anfangs 1906 betriebsbereit sein wird. Die im letztjährigen Bericht erwähnten Verhandlungen über den Betriebsanschluss der Linie an deren Fortsetzung auf französischem Gebiet konnten auch im Berichtsjahre nicht zum Abschluss gebracht werden.

Die Verlängerung der *Appenzeller Strassenbahn* von Gais nach Appenzell konnte programmgemäss am 1. Juli eröffnet werden.

Auf der *Jungfraubahn* wurde die Tunnelbohrung oberhalb der Station Eigerwand fortgesetzt. Am Ende des Berichtsjahres blieben noch 350 *m* zu durchbrechen, um die vorläufige Endstation Eismeer zu erreichen.

Die neue elektrische Zahnradbahn *Brunnen-Morschach* wird meterspurig gebaut und mit der Zahnstange nach System Strub ausgerüstet. Die Unterbauarbeiten, die im April ihren Anfang nahmen, sind von *km* 0,7 bis zur Endstation Axenstein vollendet. Der 296 *m* lange Wasiwandtunnel wurde am 15. Januar d. J. durchgeschlagen. Voraussichtlich wird die Linie im Sommer dieses Jahres eröffnet werden können.

Neu in Angriff genommen wurde endlich die meterspurige *Seilbahn Locarno-Madonna del Sasso;* sie wird einspurig mit automatischer Ausweichung erstellt und erhält elektrischen Antrieb. (Forts. folgt.)

[1]) Bd. XLV, S. 64.

Miscellanea.

Zahnradbahn Montreux-Glion. Ein aus mehreren Bürgern von Montreux und den Syndics von Châtelard und Les Planches gebildetes Initiativkomitee bewirbt sich um die Konzession für eine direkte Verbindung von Montreux nach Glion, mit der Begründung, dass die Drahtseilbahn Territtet-Glion als einziger Bahnanschluss für die Bergbahn Glion-Caux-Rochers de Naye nicht mehr genüge. Das von Ingenieur *R. Zehnder-Spörry*, Direktor der Montreux-Berner-Oberlandbahn in Montreux, ausgearbeitete Projekt, das diesem Konzessionsbegehren zugrunde liegt, sieht den Bau einer Zahnradbahn mit Abtscher Zahnstange vor, genau nach den Normalien der Linie Glion-Rochers de Naye mit Anschluss an diese in Glion, sodass direkte Wagen von Montreux nach den Rochers de Naye geführt werden könnten. Die neue Linie von 80 *cm* Spurweite geht vom Bahnhof Montreux auf Kote 398 *m* aus, unterfährt im Tunnel die Dörfer Pallens, Les Planches, sowie die M.-B.-O.-Bahn, überschreitet auf einem Viadukt die Baie de Montreux und erreicht auf Kote 470 *m* eine Haltestelle bei der Kirche Montreux; weiterhin entwickelt sie sich der Lehne entlang und in einem Kehrtunnel, um in die Station der Rochers de Naye-Bahn in Glion auf Kote 692 *m* einzumünden. Die gesamte Länge der Strecke beträgt 2480 *m* und ihr mittleres Gefälle 118,5 %, mit Maximalrampen von 160 %. Dem Kostenanschlag ist Betrieb mittels elektrischen Lokomotiven zugrunde gelegt, wozu die Energie von einem der benachbarten Elektrizitätswerke zu beziehen wäre. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass auch die Dampflokomotiven der Linie Glion-Rochers de Naye den Dienst auf der neuen Linie besorgen.

Der vorgesehene Kostenbetrag beträgt 1 280 000 Fr. oder 516 100 Fr. per *km*. Dieser im Verhältnis zu andern ähnlichen Linien (Glion-Naye 295 700 Fr., Gornergrat 363 000 Fr., Vitznau-Rigikulm 410 000 Fr., Rorschach-Heiden 382 000 Fr.) aussergewöhnlich hohe Ansatz erklärt sich, nach dem Zehnderschen Bericht, aus den hohen Expropriationskosten und den vielen Kunstbauten; er wird immerhin überstiegen durch die kilometrischen Kosten der Jungfraubahn (1902) mit 805 000 Fr. und der Pilatusbahn mit 546 000 Fr. Das Initiativkomitee glaubt dessenungeachtet für das Unternehmen eine Verzinsung von 5,4 % annehmen zu können.

Eidg. Polytechnikum. Die diesjährige Pfingstexkursion des dritten Kurses der Bau-Ingenieur-Abteilung, die vom 4. bis 12. Juni stattfindet, geht über die Schwarzwaldbahn nach Karlsruhe, Schweinfurth, Frankfurt a.M., Mainz (Gustavsburg), Köln, Solingen, Dortmund und Düsseldorf. Das vom Führer der Exkursion, Herrn Professor *K. E. Hilgard*, sehr sorgfältig ausgearbeitete Programm, gibt eine reiche Auswahl der für die Ingenieurschule interessantesten, an dieser Route gelegenen Objekte nebst den wesentlichsten allgemeinen Angaben über dieselben und die Arbeitseinteilung für jeden Exkursionstag. Ferner enthält es ein Verzeichnis der einschlägigen Fachliteratur, das den Teilnehmern trefflich dienen wird, um das Gesehene gründlich zu verarbeiten.

Diplomerteilung. Der schweizerische Schulrat hat in Würdigung des Ergebnisses der bestandenen Prüfungen, dem Studierenden des eidg. Polytechnikums, Felix Seeligmann von Karlsruhe, Baden, das Diplom als «*Technischer Chemiker*» erteilt.

Kennworte bei Wettbewerben. Das Zentralblatt der Bauverwaltung veröffentlicht nachstehende auch für unsere schweizerischen Verhältnisse recht beherzigenswerte Aufforderung eines deutschen Fachgenossen: «Wir leben im Zeitalter des Feingefühls auf allen Gebieten, auch auf dem der Baukunst, und jedes Kunstwerk muss, wenn es einheitlich wirken soll, auch in seinen wesentlichen Einzelheiten völlig frei sein von sogenannten Geschmacklosigkeiten. Wie oft wird nun aber bei Wettbewerben das Ergebnis ernster fleissiger Arbeit *durch ein Kennwort witzig sein sollender, aber in Wirklichkeit nur schaler oder unpassender Art* herabgezogen, ganz abgesehen davon, dass in der Wahl eines solchen eine gewisse Missachtung gegen die Preisrichter liegt. Die heutige Stellung der Techniker gebietet meines Erachtens die Beherzigung des «noblesse oblige» auch in solchen vielleicht unwesentlich erscheinenden Dingen.»

Neubau der Stadtbibliothek und des Stadtarchivs in St. Gallen. Die Genossenbürgerversammlung der Stadt St. Gallen hat am 21. Mai die Erstellung eines Neubaus für die Stadtbibliothek und das Stadtarchiv auf dem untern Brühl neben dem Bürglirealschulhause im Kostenvoranschlag von rund 600 000 Fr. mit Inneneinrichtung beschlossen. Das von Architekt *Mossdorf* entworfene Gebäude soll im Untergeschoss und Erdgeschoss das Archiv der Ortsgemeinde aufnehmen, während im ersten und zweiten Obergeschoss, sowie in den Zwischenstockwerken die Aufstellung der Bibliothek (Vadiana), die heute ungefähr 80 000 Bände zählt, geplant ist. Ausserdem sind Räumlichkeiten für den Archivar und Bibliothekar, sowie deren Gehülfen vorgesehen. Der Neubau soll sofort in Angriff genommen werden.

Simplonbahn. Der Bundesrat hat als Mitglieder der aus je sieben Vertretern der Schweiz und Italiens bestehenden internationalen Delegation für die Angelegenheit der Simplonbahn die Herren Ständerat *Kasimir von Arx*, Präsident des Verwaltungsrates der S. B. B., *Leopold Dubois*, Mitglied der Generaldirektion der S. B. B., Staatsrat *Viktor Duboux*, Ingenieur in Lausanne, Nationalrat *Alfred Frey*, *Paul Manuel*, Mitglied der Kreisdirektion I der S. B. B. und Ingenieur *Robert Winkler*, Direktor der techn. Abteilung des schweizerischen Eisenbahndepartements gewählt.

Das Rathaus in Charlottenburg, das am 20. Mai eingeweiht wurde, ist nach den in einem Wettbewerb im Jahre 1897 mit dem I. Preis bedachten Entwürfen der Architekten Reinhard & Süssenguth in Charlottenburg ausgeführt worden. Im Mai 1899 wurde mit dem Bau durch das stadtische Bauamt unter Stadtbaurat Bratring begonnen und zunächst der Teil an der Lützowstrasse fertiggestellt, sodass er bereits im Januar 1903 bezogen werden konnte. Der Hauptbau an der Berlinerstrasse mit dem 87 *m* hohen Turm ist erst jetzt vollendet worden. Die Baukosten betragen 5 220 000 Fr.

Wasserversorgung von Apulien. Auf Grund wiederholter Unterhandlungen ist nun endlich die Ausführung der grossen Apulischen Wasserversorgungsanlage[1]) der Bauunternehmung *Ercole Antico & Cie.* übergeben worden. Diese hat auf die Voranschlagssumme des Regierungsprojektes von 125 Millionen Lire eine Million Lire nachgelassen.

Simplondenkmal in Iselle. Das Denkmal für die am Simplontunnel verunglückten 58 italienischen Arbeiter, ein Werk des Bildhauers Bazzaro, in weissem Marmor mit einer Figur geschmückt, wurde am 30. Mai in Iselle enthüllt.

Konkurrenzen.

Wasserleitungs- und Kanalisierungs-Anlage für Karlstadt in Croatien. Die Stadtgemeinde der kgl. Freistadt Karlstadt in Croatien schreibt mit Einlieferungsfrist bis zum 9. September einen öffentlichen internationalen Wettbewerb aus zur Erlangung der nötigen Detailprojekte für den Bau einer Wasserleitung und Kanalisierungsanlage. Das Projekt der Wasserleitung ist derart abzufassen, dass dieselbe bei Annahme von 100 *l* für den Kopf ein gesundes Trinkwasser für einen Tagesbedarf von 8000 Einwohner, somit in 24 Stunden 800 m^3 Trinkwasser, liefern kann; das Hochwasser-Reservoir muss so gross angenommen werden, dass es der doppelten, oben angegebenen Wassermenge entspricht. Der Zweck der herzustellenden Kanalisation ist die Ableitung der Niederschlagswässer aus dem Stadtgebiete sowie der Schmutzwässer und Fäkalien aus allen Häusern der Stadt in das Flussbett der Kulpa.

Neben der Herstellung der Pläne, Detailzeichnungen und technischen Beschreibung wird ein detaillierter bindender Kostenvoranschlag für die Ausführung der Arbeiten und ein genauer Kostenausweis darüber verlangt, um welchen Betrag der Erbauer beide Anlagen während der Haftzeit von zwei Jahren in eigener Regie erhalten und die ganze Leitung beider Objekte zu führen gesonnen wäre. Für die Prüfung der Projekte wählt die Stadtgemeinde eine besondere Prüfungskommission von Spezialfachleuten, die innerhalb von drei Monaten zu amten hat und verpflichtet sich, die von der Prüfungskommission vorgeschlagenen Arbeiten zu genehmigen.

Ein Lageplan der Stadt Karlstadt mit eingezeichnetem Kanalnetz und eingetragenen Höhenkoten wird den Bewerbern gegen Einsendung von 25 Kr. vom Stadtmagistrat zugestellt; doch ist der Bewerber verpflichtet, vor Abfassung der Projekte die nötigen Höhenkoten selbst noch zu kontrollieren.

Kurhaus und Schwefelbad in Lauenen bei Saanen (Band XLV, S. 155). Sechs schweizerische Architekten in Berlin hatten auf Grund der von uns mitgeteilten Wettbewerbsausschreibung des Herrn Jeanloz in Bern zu einem Hotelbau in Lauenen unter ausdrücklichem Hinweis auf ihre Nationalität um Uebersendung eines Programms geschrieben, erhielten aber trotz wiederholten Anfragen von seiten jedes einzelnen Herrn *weder ein Programm noch überhaupt irgendwelche Antwort*. Die Herren wandten sich nun an uns und wir baten Herrn Architekt *E. Davinet* in Bern, den Vorsitzenden des Preisgerichts, um Aufklärung. Wir kennen Herrn Jeanloz, Comestibles, in Bern nicht und hatten nur im Vertrauen auf die bereits in andern Wettbewerben (Kurhaus-Vergrösserung in Interlaken, Bd. XLIII, S. 28, 39, 71) bewährte Tätigkeit des Herrn Davinet als Preisrichter, die Konkurrenz in unsere Zeitung aufgenommen. Die Antwort des Herrn Davinet bestätigt die Richtigkeit der Beschwerden der Berliner Architekten.

1) Bd. XXXV S. 241, Bd. XL S. 121, Bd. XLII S. 107 und Bd. XLIII S. 110.

Wir veröffentlichen den Vorfall, um darauf hinzuweisen, dass der Name der Preisrichter bei Konkurrenzausschreibungen für die Fachgenossen eine Gewähr für korrektes Vorgehen von seiten der ausschreibenden Stelle bieten soll, und es deshalb Hauptpflicht der Preisrichter ist, sich zu vergewissern, dass die letztere sich der durch die Ausschreibung übernommenen Verpflichtungen voll bewusst sei. Wäre solches in diesem Falle geschehen, so wäre das unkorrekte Vorgehen des Ausschreibenden, über das sich unsere Berliner Kollegen mit Recht beklagen, vermieden worden.

Neubau von Kirche und Pfarrhaus zu Spiez. (S. 167). Wie uns mitgeteilt wird, waren zu dem Wettbewerb für den Neubau von Kirche und Pfarrhaus in Spiez, dessen Einlieferungstermin am 31. Mai abgelaufen war, bis Mittwoch Abend 80 bis 90 Entwürfe eingegangen. Das Preisgericht wird Freitag den 2. Juni, mittags zusammentreten und dürfte bis Samstag Abend seine Arbeiten vollenden können. An Stelle des im Militärdienst abwesenden Herrn Architekt Lutstorf wird Herr Architekt *Trachsel*, Grossrat in Bern als Preisrichter amten. Sämtliche Entwürfe werden vom 4. bis 11. Juni jeweils von 8 bis 12 Uhr morgens und 2 bis 6 Uhr nachmittags im Gemeindehaus zu Spiez öffentlich ausgestellt werden.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Besichtigung der Bauarbeiten am Rickentunnel.

Im verflossenen Winterhalbjahre hielt Herr Oberingenieur A. Bachem einen Vortrag über den im Bau begriffenen Rickentunnel und lud zum Schluss desselben den Verein ein, diese Arbeiten im Frühjahr zu besichtigen. Diese Exkursion fand, vom schönsten Wetter begünstigt, am 28. Mai d. J. statt; es beteiligten sich an derselben 46 Mitglieder und Gäste.

Nach der vormittags 9 Uhr erfolgten Ankunft in Kaltbrunn wurden vorerst die maschinellen und Werkstattanlagen besichtigt, wobei Herr Bachem einige orientierende Erläuterungen vorausschickte. Nach einer kurzen Darlegung der Richtungs-, Gefälls- und geologischen Verhältnisse wurde namentlich auf die eigenartige Tunnelbaumethode aufmerksam gemacht, bei der vorerst ein 80 *cm* über Schwellenhöhe liegender Sohlenrichtstollen vorgetrieben wird, von dem aus zunächst der Ausbruch eines Firstschlitzes, sodann die Calotten- und Strossenausweitung erfolgt. Hierauf werden die Widerlager erstellt, das Gewölbe eingezogen, die unterste Partie des Tunnelprofils ausgesprengt, die Widerlager unterfangen und deren Fundamente aufgemauert. Dieser Bauvorgang soll eine leichtere Ausführung der Mauerungsarbeiten bezwecken, hat dagegen den Nachteil, dass der Geleisebau sukzessive gesenkt werden muss. Es ist deshalb nicht ausgeschlossen, dass die Unternehmung später von dieser Betriebsart Umgang nehmen und das Geleise von Anfang an in der richtigen Bahnnivellette verlegen wird. Eine weitere Eigentümlichkeit des Tunnelbaues besteht darin, dass von einer satten Anmauerung an das Gebirge abgesehen und das Gewölbe sowie die Widerlager trocken hinterbeugt werden. Für die Bohrung sind bekanntlich Brandtsche Maschinen vorgesehen, dagegen wurde bis jetzt ausschliesslich mit Handbetrieb gearbeitet. Die erforderliche Betriebskraft für die beiden Ventilatoren und Arbeitsmaschinen liefert der Strom des Beznauer Elektrizitätswerkes und als Reserve stehen ein Dieselmotor und ein Lokomobil zur Verfügung.

Nach Besichtigung der Installationen wurde eine von der Unternehmung dargebotene Erfrischung eingenommen und hierauf von den meisten Besuchern in einem Extrazuge die Tunnelbauten bis vor Ort besichtigt. Nach dem gemeinsamen Mittagessen in der Krone in Kaltbrunn, bei dem der freundliche Empfang des Vereins durch den Präsidenten gebührend verdankt wurde, fand gegen 3 Uhr nachmittags die Weiterfahrt nach Weesen statt. Hier wurde vorerst ein Spaziergang auf den Kapfenberg unternommen, einem Felsvorsprunge, der reizende Ausblicke auf den Walensee und die Glarneralpen bietet. Den Abschluss der genussreichen Tour bildete eine gemütliche Zusammenkunft auf der Terrasse der herrlich gelegenen Pension Mariahalden, bis uns ein Schnellzug der «Linksufrigen» wieder zur heimatlichen Station Enge beforderte. *S.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein erfahrener *Turbineningenieur* mit mehrjähriger Praxis. (1384)

Gesucht für ein Zinnbergwerk in Bolivien, ein *Ingenieur* mit einiger Praxis in Minen- und Konzentrationsarbeiten. Kenntnis der französischen und der spanischen Sprache erwünscht. (1387)

Gesucht nach Frankreich ein *Ingenieur* für eine zu erstellende Wasserkraftanlage; er muss der franz. Sprache vollkommen mächtig sein. (1388)

Gesucht zu sofortigem Eintritt ein junger *Ingenieur* mit etwas Baupraxis als Assistent des Bauführers bei einer schweizer. Eisenbahn. (1389)

Gesucht für topographische Aufnahmen (Messtisch oder Tacheometer) *zwei jüngere Ingenieure* für Bureau- und Terrainarbeiten zu sofortigem Eintritt. Kenntnis der deutschen und französ. Sprache erforderlich. (1390)

On demande pour l'Italie un *ingénieur* comme premier dessinateur ou chef du bureau des dessinateurs. Langue italienne désirée mais non exigée. Candidat bien au courant de la fabrication des moteurs à explosion sera préféré. (1391)

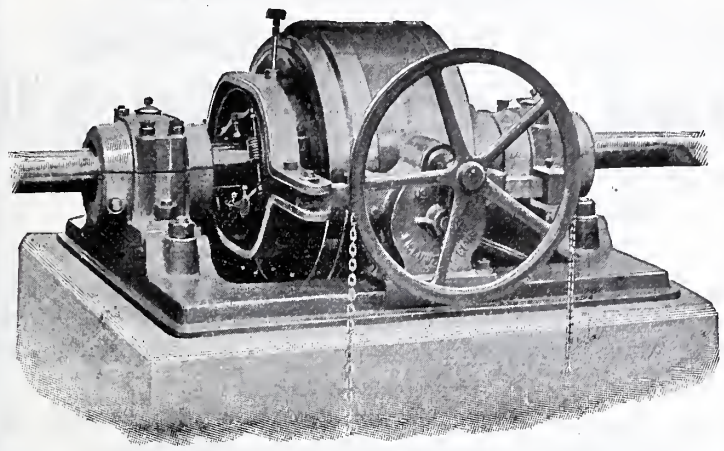
Gesucht ein *Ingenieur* für eine Pariserfirma. Spezialität Kesselbau und Fabrikation von Hebezeugen bevorzugt. (1392)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.*,
Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
5. Juni	J. Schönenberger z. ‚Hirschen'	Engelburg (St. Gallen)	Lieferung einer neuen Kirchentüre an der Pfarrkirche zu Engelburg.
5. »	Stadtingenieur	Zürich, Stadthaus	Korrektion der Hegibachstrasse zwischen Freie Strasse und Klusplatz.
6. »	Gänsly, Ingenieur	Oberriet (St. Gallen)	Wiedereinfüllen des provisorischen Umleitungskanals im «Schlauch» bei Sennwald (6000 m^3).
8. »	Kantonsbauamt	Bern	Schreinerarbeiten (innere Arbeiten), sowie Maler- und Parkettarbeiten für das neue Oberseminar in Bern.
9. »	Strasseninspektor	Basel, Rebgasse 1	Neuanstrich der Eisenkonstruktion der Birsbrücke bei Birsfelden.
10. »	Gemeinderat Keller	Weinfelden (Thurgau)	Erd-, Maurer- und Zementarbeiten für die Kanalisation der sog. Feldgasse.
10. »	R. Ammann-Straehl, Arch.	Aarau	Lieferung der Steinmetzarbeiten in Granit und Savonnières für eine Villa.
10. »	Gemeinderatskanzlei	Möhlin (Aargau)	Anlage einer Wasserversorgung in Möhlin.
11. »	Joh. Ruppanner, Rhodmeister	Lienz	Bau eines Waldweges in einer Länge von 750 *m* eventuell 1100 *m*.
11. »	Gemeindevorstand	Bergün (Graubünden)	Erstellung zweier Alpstrassen auf den Alpen «Plätzli» (3118 *m*) und «Darlux» (1770 *m*).
12. »	Bureau der Bauleitung	Bern, Belpstrasse 49	Gipser-, Maler-, Schreiner-, Glaser- und Parkettarbeiten zum Schulhaus-Anbau in Bümplitz.
14. »	Strassen- u. Bauinspektorat II	Frauenfeld	Neuanstrich verschiedener Thur- und Murgbrücken.
14. »	Gemeinderatskanzlei	Dielsdorf (Zürich)	Erweiterungsbauten der Wasserversorgung der Gemeinde Dielsdorf.
15. »	Bahningenieur der S. B. B.	Sitten (Wallis)	Lieferung von ungefähr 19000 m^3 Bahnschotter.
15. »	R. Ammann-Straehl, Arch.	Aarau	Maurer-, Steinmetz-, Verputz-, Zimmermanns-, Dachdecker-. Spengler- und Schreinerarbeiten, sowie Stukkateur-, Kunstmaler-, Vergolder- und Dekorationsmalerarbeiten für die Renovation der Stadtkirche in Laufenburg.
15. »	Baubureau des Gaswerkes	Bern, Sandrainstr. 17	Unterbauarbeiten des etwa 2,5 *km* langen normalspurigen Industriegeleises des Gaswerk-Neubaus in Bern.
15. »	Buchmann z. «Ochsen»	Schenkon (Luzern)	Erstellung einer Wasserversorgungsanlage mit Hydranten für das Dorf Schenkon.
15. »	Baukommission	Arth (Schwyz)	Erstellung einer Zentralheizung im Waisenhaus, sowie Lieferung einer Kirchturmuhr.
16. »	Thurg. Kantonsgeometer	Frauenfeld	Korrektionsarbeiten am Dorfbache und Bitzibache in Kradolf.
19. »	Kantonales Hochbauamt	Zürich, untere Zäune 2	Zentralheizung mit Warmwasserversorgung für die Pflegeanstalt Rheinau.
26. »	Bureau der Bauleitung der S. B. B., Kreis II	Basel, altes Postgebäude	Dacheinschalung der zwei nördlichen Perronhallen und deren Eindeckung mit rotvioletten französischen Doppelschiefern im Personenbahnhofe Basel.
30. »	Gemeindehaus	Wangen a. A. (Bern)	Erstellung der Hochdruckwasserversorgung in Wangen a. A.
2. Juli	J. Schmid-Lütschg, Architekt	Glarus	Sämtliche Bauarbeiten für ein neues Konsumgebäude in Mollis.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer,
vorm. Rilliet & Karrer.
✠ Patent Nr. 9080.

Auf Blindboden aufgeschraubt; auf Zementbeton in Mörtel verlegt.

Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.

Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.

Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

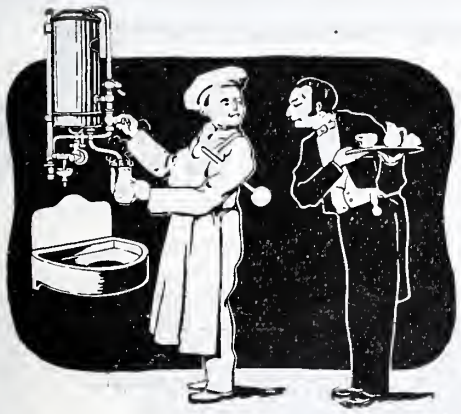
Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.



Prämiiert: Chicago, Erfurt, Leipzig, München, Berlin, Stuttgart, Paris, Düsseldorf, Strassburg, Esslingen, St. Louis.

Prof. JUNKERS
Schnell-Wasser-Erhitzer, Gas-Badeöfen, Heisswasser-Automaten

zur schnellsten und billigsten Erzeugung warmen, heissen und kochenden Wassers für jeden Zweck, für **Küche, Toilette** u. **Bad.**

Ausführliche Prospekte gratis und franko!

Max Mönkemöller, Stuttgart.

Gysel & Odinga, Asphaltfabrik Käpfnach
vormals Brändli & Cie., **HORGEN.**

ABDECKUNG von FUNDAMENTEN.

Spezial-Geschäft

für Isollerungen gegen Feuchtigkeit und Grundwasser.

Asphaltbeläge, Asphalt- und Holzzementbedachungen.

✻ **Parketts in Asphalt.** ✻

Goldene Medaille Zürich 1894.

TELEPHON.
Telegramme: Asphalt Horgen.

Geweihhaus Dietzel
✻ **München,** Bayerstr. 1. ✻

Grösstes Spezialgeschäft

für effektvollste Dekoration mit

Geweihen
Hirschköpfen, Lüsterweibchen.

Eigene Bildhauerei.

Anfertigung auch nach eingesandten Skizzen und Entwürfen.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel
FABRIK IN METT.
I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten
✠ Patent Nr. 27199.
Ketten aller Art.
für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

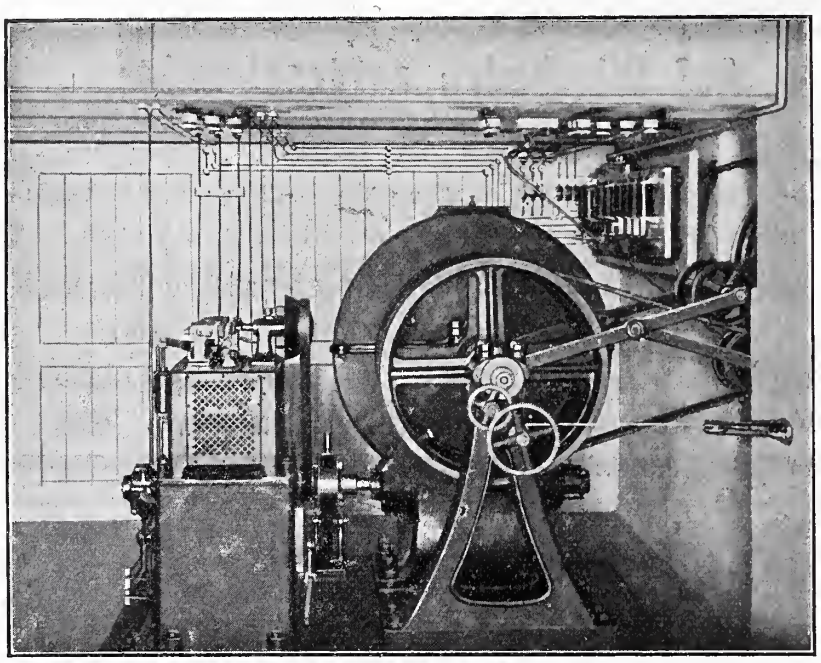
Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

+ 15483

Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**

Fugenloser „Dolomenf"-Fussboden, System Langguth,
billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. **Neueste und grösste Ausführung: Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.
Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon * 414 *
Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

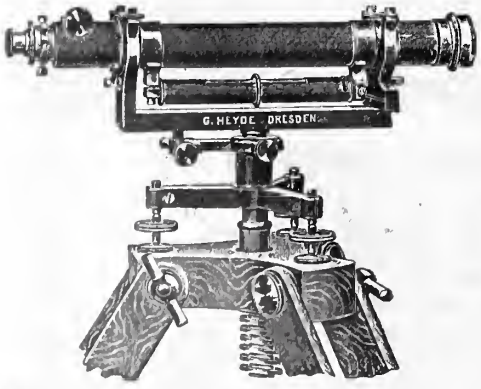
J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Marmor-Mosaikplatten
Einfache und Mosaik-Cementplatten
empfehlen
Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) Luzern
Generalvertreter
der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Gustav Heyde, Dresden VII,
Friedrichstrasse 18.

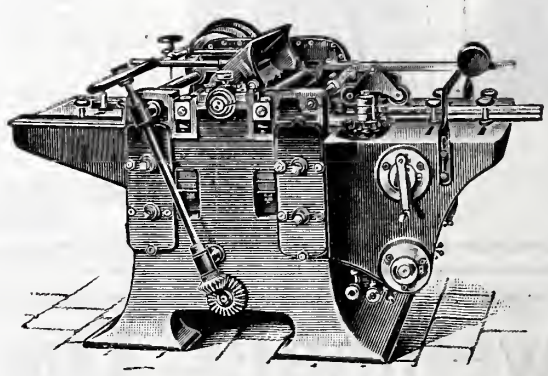


Theodolite u. Vermessungs-Instrumente
aller Art.
Bau-Theodolite
in allen Preislagen.
Winkelprismen. Reisszeuge.
Sämtl. Messgeräte.
Vertretung und Musterlager für die Schweiz:
C. F. Billwiller & Co., Zürich.

Kunstgewerbliche Anstalt
für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.
Fried. Berbig, Zürich II
Gegründet 1877. Gegründet 1877.
Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.
Moderne Kunstverglasungen
in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.
Metallverglasungen
in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.
Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.
Höchste Auszeichnungen.

KIRCHNER & Co.
Leipzig-Sellerhausen.
Grösste Spezialfabrik von
Sägewerkmaschinen
und
Holzbearbeitungsmaschinen
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".
Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,
— TELEPHON 3866. —

Fabriken Landquart A.-G.
Schweiz

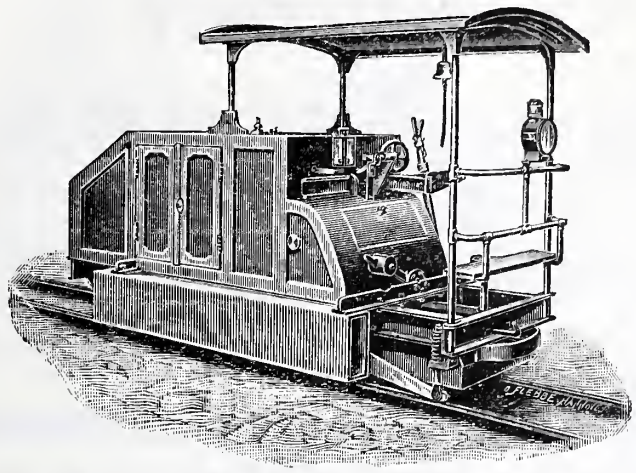


bauen als Spezialität:
Säge- und Holzbearbeitungsmaschinen
jeder Art, neuester Konstruktion.
Bandsägen, Abricht- u. Hobelmaschinen
mit Ringschmierlager,
moderne Transmissionen.
Courante Maschinen auf Lager.
Auf Wunsch Prospekte und Ingenieurbesuch.

Gasmotoren-Fabrik Deutz

Filiale Zürich

Bahnhofplatz 5, beim Hauptbahnhof.



Benzin-Lokomotiven

für Feldbahnen, Fabrikgeleise, Strassenbahnen.

Billiger, absolut gefahrloser Betrieb, kein Geruch und keine Rauch- und Russbelästigung, kein Anheizen. Jederzeit sofort betriebsbereit.

Benzin- und Petrol-Lokomobilen

Schiffsmotoren, Motorboote

Gas-, Benzin-, Petrolmotoren

von 1 — 6000 *P. S.* und darüber.

„Deutzer Kraftgasmotoren"

v. 6—6000 *P.S.* Kohlenverbr. $1^1/_2$—3 Cts. pr. Pferdekraft u. Stunde.

66,000 Motoren im Betrieb.

Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.

Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten
(System Planté)
Stationäre und transportable Batterien
für
Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke, Zugbeleuchtungsbatterien.

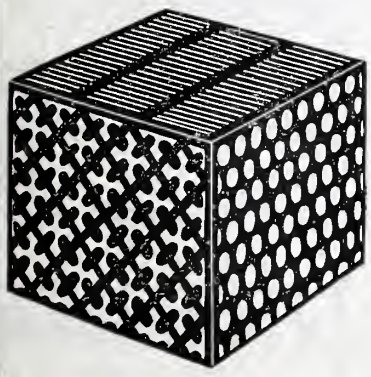
Massen- u. perf. Gitterplatten
(System Faure)
Batterien für Messzwecke. Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe. Batterien für medizin. Zwecke.
Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen.
Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, **Maschinenfabrik,** Birsigstrasse 5, **Basel.**



Gelochte und gepresste Bleche

jeder Art.

Metalldraht-Gewebe

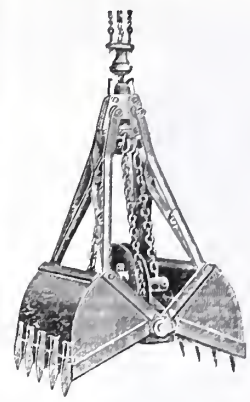
in Messing,
Kupfer, Bronze etc. in jeder Nummer
sowie sämtliche

Maschinen für Papier-, Pappen-
und
Holzstoff-Fabrikation.

Maschinenbau und Metalltuchfabrik Akt.-Ges.

Raguhn i. Anh.

Patent-Einketten-Greifbagger

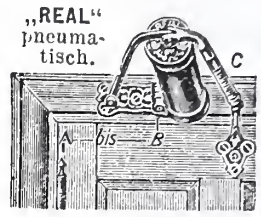


zum Anhängen an
jeden vorhandenen Kran
event. auch **Winde,**
vorzüglich geeignet für kleinere Baggerarbeit.

Greifer stets auf Lager, werden auch zur Miete abgegeben.

Menck & Hambrock,
Altona-Hamburg 32.

Präm.: Chicago 1893, Schlosser-Fachausst. Berlin 1889 u. 1896, Ehrend., gold., silb., bronz. Medaill. **Berliner Türschliesser-Fabrik Schubert & Werth,** Berlin C., Prenzlauerstrasse 41. (Grösste Türschliesser-Fabrik Europas.)



„ADLER"
Neu!
„PRIMUS"
hydraulisch.

Tür-Schlosssicherung

Beide automatisch mit langjährig bewährt. Sicherheitshebel, können selbst durch willkürliches Zuschlagen der Tür nicht ruiniert werden. 3 Jahr. Garant.

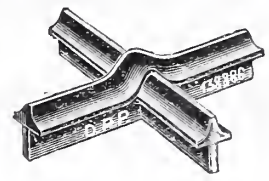
„TYRAS" Marke Reichshund, sicherster Schutz gegen Einbruch und Diebstahl.

FENESTRA

Fabrik von Eisenkonstruktionen, G. m. b. H.

Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Spezialität:



Schmiedeiserne Fenster u. Oberlichte

nach D. R. P. 138886. — System Fenestra. Schweizer-Patent Nr. 28702.

An den Kreuzungsstellen nicht aufgeschnitten. Von höchster Festigkeit. Bedürfen keine Verstärkungskonstruktionen.

In enger Scheibenteilung einbruchsicher.
Dekoratives Aussehen; grösste Lichtdurchlässigkeit.

Glänzende Zeugnisse und Urteile.

Fenestrafenstersprossen **bester Ersatz für Holzsprossen** zum Einstemmen in Holzrahmen.
Man verlange Prospekte.

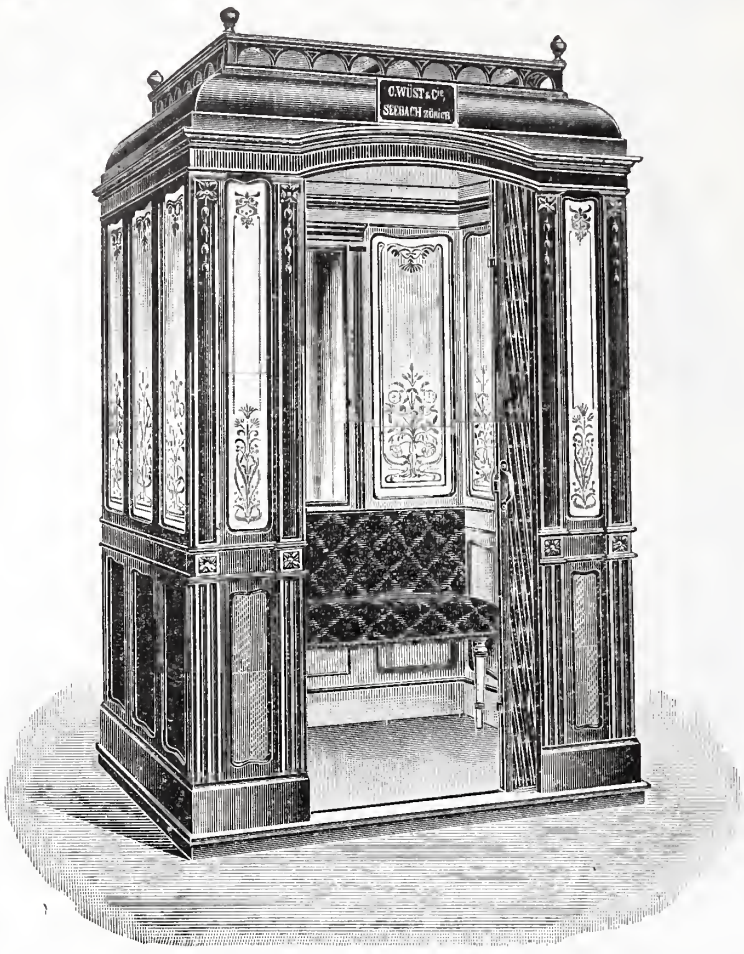
Ad. Schulthess,

Zinkornamentfabrik

Mühlebachstr. 62 & 64 Zürich V.

Ornament-Arbeiten in Zink, Kupfer etc. für innere und äussere Dekoration. **Metallbedachungen** für Kuppeln, Türme etc., **Wellbleche** für Berghotels, Perrondächer, Lagerschuppen etc., solideste u. billig. Bedachung. mont. ohne Bretterverschalung. **Patent-Registratur-Schränke** mit od. ohne Rolladen-Verschluss. **Firmenbuchstaben** in Zink, Kupfer etc. mit und ohne Vergoldung. Bewährteste **Verküpferung** aller Blecharbeiten. **Uebernahme** sämtlicher **Spengler-** und **Holzzementarbeiten** etc. — Reichhaltiges Musteralbum u. illustr. Prospekte zu Diensten.

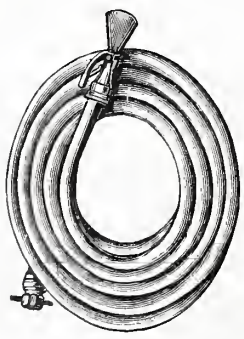
Elektrische Aufzüge (Lifts)



mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung
liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung

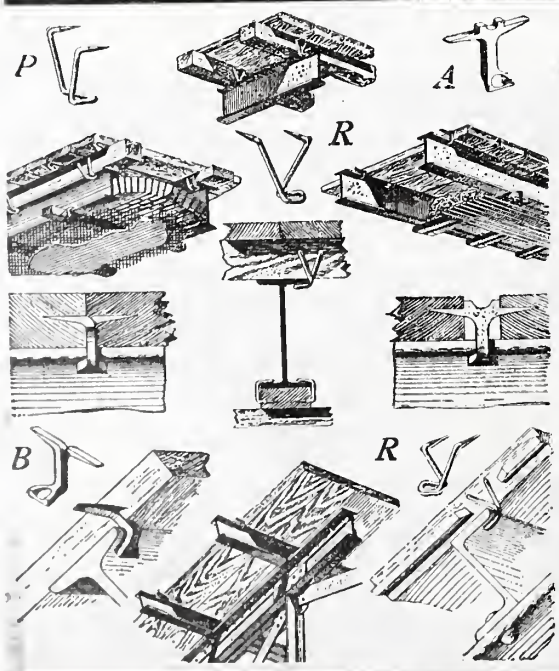
C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.

Vorzüge unseres Systems:
Absolut zuverlässige einfache Steuerung.
Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.
Prima Referenzen.
Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.



Kautschuk-Garten-Schläuche,

Schlauchschlösser, Wendrohre, Rasensprenger. Schlauchwagen etc. in anerkannt bester Qualität
Gummiwarenfabrik
H. Speckers Wwe., Zürich
Kuttelgasse 19, Bahnhofstrasse.



Rordorfsche
Verbindungshaften A & B
und
Lagerholzklammern P & R
patentiert.
A & B
in drei Grössen
verbinden **stumpfe** Bretter direkt mit I-Eisen.
P & R
in 6 Grössen
verbinden Lagerhölzer und Dachlatten direkt mit Eisen.
Bezugspreis ab unsern Wiederverkaufsstellen und unserem Lager in Zürich: **von Fr. 4.— an per 100 St.**
Gebr. Rordorf.
Bureau u. Lager:
Auf der Mauer 5,
Zürich I.

Anerkannt beste Sorten
Dynamit
verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.
Zündschnüre
Sprengkapseln
liefert
Dynamit Nobel A.-G. Zürich
Mythenstrasse 21.
Fabrik in Isleten (Uri).
Dépôts in der ganzen Schweiz.

PAUL STOTZ
Kunstgewerbliche Werkstätte
G. m. b. H
Stuttgart.
Anfertigung feiner Metallarbeiten jeder Art, wie:
Beleuchtungskörper,
Heizkörper-Verkleidungen,
Grabverzierungen,
figürlichen Bronze-Guss jeder Grösse.

HANF- DRAHT- SEILE
für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.
Bindseile — Schlingen
Gerüst-Stricke
Maurerschnüre, Senkelschnüre
Drahtbürsten
Bast-Tragbänder
Wagenfett — Seilschmiere
empfiehlt bestens
D. Denzler, mech. Seilerei,
Zürich.

Heliographie- und Paus-Papiere
Lichtpausen
in **Heliographie**
in

liefern
Hatt & Cie., Zürich,
Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

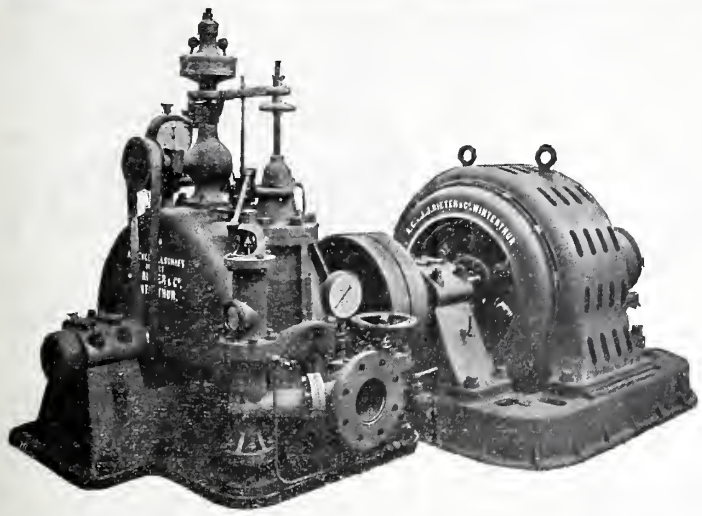
Das **Beschmutzen** b. Oeffnen u. Schliessen der Türen verhindern meine
TÜRSCHONER
aus Celluloid. Lieferung in jeder Farbe und Grösse durch die Fabrik von **Heinrich Müller** in **Augsburg,** Haunstetterstrasse 80. Telephon 1302. Preisliste und Muster franko geg. franko. Vertreter gesucht.

Technisches Bureau in Lugano
wünscht einschlägige
Kommissionen und Vertretungen
zu übernehmen. Gefl. Offerten sub Chiffre Q. c 2209.° an
Haasenstein & Vogler, Lugano.

KOCHHERDE
für
Hotels, Restaur. u. Priv.

in jeder Grösse
OFENFABRIK
Sursee

Rudolf Mosse
Alleinige Inseraten-Annahme für die
„Schweiz. Bauzeitung".



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für

Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung

Elektrische Bahnen.

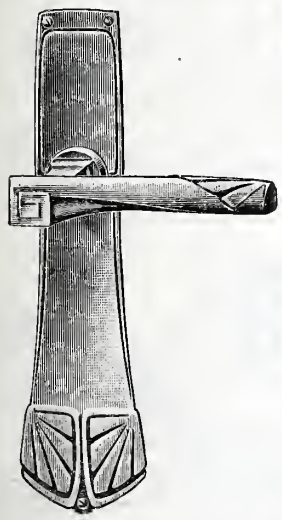
Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,

Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.

Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.



C. F. Ulrich, Niederdorfstrasse 20, **Zürich**

Spezialgeschäft für Baubeschläge.

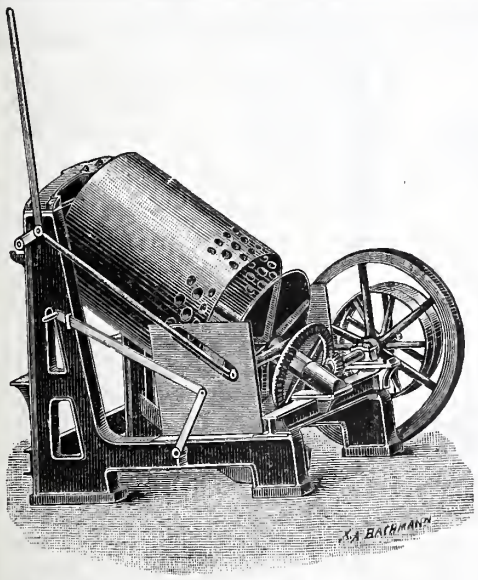
Niederlage der ächt amerikanischen Bommerbänder für Windfangtüren.

Moderne Tür- und Fensterbeschläge

in feinster Ausführung und in allen Farben.

Permanente Ausstellung.

Musterbücher franko. **Auf Wunsch Auswahlsendungen.**



Oehler & Co., Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien

empfehlen als Spezialität:

Stahlgeleise und Wagen

für Bauunternehmer u. industrielle Etablissemente.

Schubkarren und **Perronwagen, Seilbahnen**

verschiedener Systeme.

Beton- und Mörtelmischmaschinen, eidg. Patent, **Sand- und Kies-Waschmaschinen,**

Baggermaschinen für Nass- und Trockenbaggerung, Baggerlöffel,

Torfpressen mit zugehörigem Rollmaterial,

Transmissionen

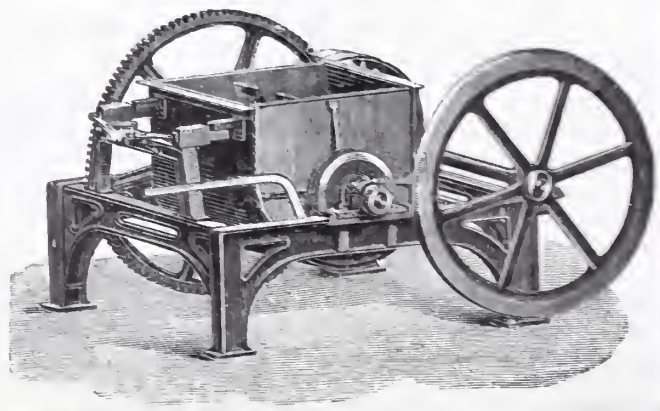
mit ordinären und Ringschmierlagern,

mechanische Aufzüge, Elevatoren,

Rohrmühlen und **Kollergänge**

für Zementfabriken etc.

Grauguss, Haberlandguss.



Gesucht:

Auf einem Architektur-Bureau Tessins

Architekt

oder **Bautechniker.** Offerten unt. Z. P. 4690 an die Annoncen-Exped.
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

ein tüchtiger, gewandter, sowohl praktisch als theoretisch ganz **selbständig** gebildeter Techniker, flotter Zeichner und Bauführer für ein umfangreiches Baugeschäft in Tirol mit durchschnittlich 2—300 Arbeitern.

Geeignete Bewerber wollen ihre Offerte mit Angabe des Alters, des Lebenslaufes, der Gehaltsansprüche mit Zeugnisabschriften und Photographie unter Z. L. 4861 richten an die Annoncen-Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Tüchtiger

Bautechniker,

der mit d. kaufmännischen Leitung und Führung eines Baugeschäftes vertraut ist, findet sofort dauernde Stelle.

Offerten mit Gehaltsansprüchen sub Chiffre Z. W. 4972 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

für grossen Bau in Graubünden:

Bautechniker,

gewandter Zeichner und Konstrukteur für Hoch- u. eventuell Tiefbau.

Anstellung für dieses Jahr und vielleicht auch für weiter.

Nur durchaus erfahrene, tüchtige, gut empfohlene Kräfte wollen sich mit Gehaltsansprüchen melden. Eintritt tunlichst sofort.

Offerten unter Z. J. 5109 an die Annoncen-Expediton
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

zu sofortigem Eintritt ein durchaus tüchtiger, fleissiger

Techniker

für unsere Abteilung Textilmaschinen u. Allg. Maschinenbau. Bewerber, die in dieser Branche bewandert sind, belieben Offerte mit Angabe der Referenzen, Gehaltsansprüche und kurzer Beschreibung über die bisherige Tätigkeit zu richten sub Chiffre Z. M. 5162 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Zu **sofortigem Eintritt** wird ein tüchtiger

Bautechniker

gesucht, auf den Platz Zürich. Offerten mit Angabe der bisherigen Tätigkeit und Gehaltsansprüchen befördert unter Z. E. 5330 die Ann.-Exp.
Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer

zu sofortigem Eintritt in grosses Baugeschäft der Ostschweiz **gesucht.** Solche, welche eine Kapitaleinlage von 30 bis 50 mille machen könnten, erhalten den Vorzug. Gelegenheit zur Gründung einer Existenz.

Offerten unter Chiffre Z. N. 5313 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesucht:

Für **sofort** in ein Baugeschäft einen tüchtigen

Bautechniker

für Bureau und Besorgung der doppelten Buchhaltung. Eventuell, je nach Umständen, könnte auch ein **Buchhalter,** der in Baugeschäften bewandert, Anstellung finden, aber eben der doppelten Buchhaltung mächtig. Für beide grösste Solidität und Nüchternheit **unbedingt** erforderlich, ebenso Ehrlichkeit. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugn. unter Chiffre Z. Y. 5274 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:

Für sofort od. 15. Juni ein dipl.

Geometer.

Offerten mit Gehaltsansprüchen unter Z. B. 5177 an die Annonc.-Exp.
Rudolf Mosse, Zürich.

Bedeutende Ingenieur-Firma in London sucht theoretisch und praktisch gebildeten

Hütten-Ingenieur

mit Sprachkenntnissen. Offerten unter Angabe von Referenzen, Zeugnis-Abschriften, Salair-Ansprüchen usw. an Paul J. Mallmann, 116 Victoria-Street, Westminster, S. W.

Bautechniker,

perfekter Zeichner, selbständig in Bauführung, Voranschlag, Ausmass und Abrechnung, **sucht** anderweitig event. dauerndes **Engagement.**

Offerten unter Chiffre Z. Z. 4950 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bauführer,

selbständig arbeitender, im Hoch- und Tiefbau praktisch u. theoretisch erfahrener Mann, **sucht** als Geschäfts- oder Bauführer, event. als Lauf- oder Platzpolier, sofortige **Stellung.**

Offerten unter Z. V. 5021 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Junger, tüchtiger, energischer

Bautechniker

wünscht Stelle zu ändern auf 1. Juni oder später. Bauführung bevorzugt.

Offerten unter Chiffre Z. A. 5126 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

Junger Techniker,

künstl. befähigt, **sucht** per 1. Juli **Stellung** in Architekturbureau od. Baugeschäft bei mässigen Ansprüchen.

Offerten erb. **M. Krämer, Mannheim,** Luisenring 61.

Holzhändler und Hobelwerke.

Ein in der Schweiz gut eingeführter Reisender der Holzbranche **sucht Vertretung** für **Pitsch-Pine, Bauholz und Hobelware** von grössschweiz. Firmen gegen Provision zu übernehmen. Gefl. Offerten unter Chiffre Z. O. 5214 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Elektrotechniker

28 Jahre, kaufmännisch gebildet, 5 Semester Studium, mehrjähr. Praktiker des Installationswesens für Kraft u. Licht, **sucht** die Erlangung einer **Lebensstellung** und würde sich ev. mit einer Einlage bis **10,000 Fr.** an nachweisbar rentablem Geschäfte **beteiligen.** Offerten unter Chiffre Z. C. 5328 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieure, Techniker
u. kaufm. techn. Angestellte
erh. Stellg. im In- u. Ausland
Techn. Arbeits-Bureau
Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 19. G.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN
(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Zu verkaufen.

Ein noch sehr gut erhaltener 6 pferdiger

Deutzer Benzin-Motor

infolge Neuanschaffung von zwei grösseren Motoren.
Naegeli & Roth, Schuhfabrik
Amriswil.

Maschinen, Geräte und **Hülfsstoffe** für
Milchgewinnung u. Milchhandel

Butter- u. Käsefabrikation,

Komplette Molkerei-Anlagen, nach neuesten Systemen liefert

C. Baechler, Molk.-Ing.
(früher Teilhaber der Firma **Baumgartner & Baechler**)
Zürich I, Unt. Mühlesteg 2.
Grösst. Spezialiager d. Schweiz

FAVRE & Co.
Zement-Waren
aller Art.
Zürich.

Junger Architekt,

künstlerisch veranlagt, für norddeutsche Grosstadt **sofort gesucht.** Skizzen und Gehaltsansprüche unter H. A. 1620 an
Rudolf Mosse, Hamburg.

Bautechniker,

mit 1. Praxis auf Arch.-Bureau u. in Baugeschäft, sowie auf Bauplatz erfahren, **sucht** per sofort **Stellung.**

Gefl. Offerten sub. Chiffre Z. O. 5366 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt,

tüchtig in Konstruktion, Veranschlagen, Zeichnen, Detaillieren, und zuverlässig, **sucht Stellung.**

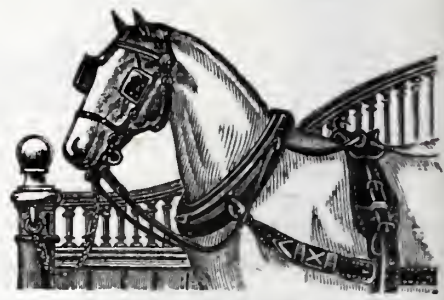
Offerten unter Chiffre Z. Z. 5350 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt,

flotter Zeichner und praktisch erfahren, **sucht Engagement.**

Gefl. Offerten sub Z W. 5372 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Stall-Einrichtungen



Gold. Medaille: Zürich, Bern, Genf.

Gebr. Lincke, Zürich.

Emil Steiner

Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung
Wiedikon-Zürich
empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten

Werkzeugmaschinen aller Art
Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.
Transmissionen
in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen
Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager
zu billigen Preisen.

Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique № 23.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik
Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II
Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.
Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.
Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 10. Juni 1905. № 23.

Konkurrenz-Ausschreibung
über
Erstellung einer Zentralheizung mit Warmwasserversorgung
für den Anbau der **Pflegeanstalt Rheinau.**

Eingabetermin bis 19. Juni 1905. Die Eingaben sind an die kant. Baudirektion im Obmannamt einzusenden. Näheres durch das kantonale Hochbauamt, Untere Zäune Nr. 2, Zimmer Nr. 15.

Zürich, den 30. Mai 1905.

Für die kant. Baudirektion,
Der Kantonsbaumeister: **Fietz.**

Ausschreibung.

Die Gemeinde **Wangen a. A.** schreibt hiermit die zur Herstellung der Hochdruckwasserversorgung erforderlichen Lieferungen und Arbeiten als:

1. der gusseisernen Röhren,
2. der Absperrschieber, Hydranten und Luftventile, sowie
3. das Verlegen der Röhren, Versetzen der Schieber, Hydranten etc. und
4. die Lieferungen und Arbeiten zum Bau des Hochbehälters zur öffentlichen Konkurrenz aus.

Die Pläne liegen vom 12. bis und mit 17. Juni 1905 im Gemeindehaus zur Einsicht auf. Die Angebote sind bis Ende Juni d. Js. verschlossen und postfrei an die unterzeichnete Kommission einzureichen, von der die Bedingungen und Angebots-Formulare gegen Erlegung von Fr. 3.— zu erhalten sind.

Die Kommission für die Hochdruck-Wasserversorgung der Gemeinde Wangen a. A.,

Der Sekretär: **Sollberger,** Amtschreiber.
Der Präsident: **H. Anderegg,** Notar.

Neubau Gaswerk Bern.
Bauausschreibung.

Die Unterbauarbeiten für die Erstellung des ca. $2^1/_2$ *km* langen normalspurigen **Industriegeleises** werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Bauvorschriften und Pläne liegen im Baubureau des Gaswerkes, Sandrainstrasse 17, zur Einsicht auf. Angebote werden schriftlich, verschlossen und mit entsprechender Aufschrift versehen, von der unterzeichneten Direktion bis zum **15. Juni** entgegengenommen.

Bern, den 3. Juni 1905.

Direktion des Gaswerkes und der Wasserversorgung Bern.

Bauausschreibung.

Der Gemeinderat **Arth** schreibt zur öffentlichen Konkurrenz aus:

1. Die Erstellung einer **Zentralheizung** im Waisenhaus.
2. Die Erstellung einer **Kirchturmuhr**.

Eingaben über Kostenvoranschläge und Pläne, ebenso Zeugnisse, sind an die Baukommission Arth bis 15. Juni einzureichen, welche auch nähere Auskunft erteilt.

Namens der Baukommission:
Dom. Schuler, Säckelmeister.

Konsumverein Zürich
Ausschreibung von Bauarbeiten.

Der Konsumverein Zürich eröffnet Konkurrenz über die Ausführung der **Erd- und Maurerarbeiten** zu einem **Verwaltungs- und Magazingebäude** an der Badenerstrasse, Zürich III.

Pläne und Akkordbedingungen liegen im Bureau des Unterzeichneten auf. Schriftliche Uebernahmsofferten sind bis spätestens 15. Juni 1905 an die **Baukommission des Konsumvereins Zürich, Waisenhausgasse 10.** mit der Aufschrift «Eingabe für Bauarbeiten» verschlossen einzusenden.

Zürich, den 5. Juni 1905.

Adolf Asper, Architekt,
Steinwiesstrasse 40, Zürich-Hottingen.

Schulgemeinde Kirchuster-Winikon-Gschwader.
Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber die Erstellung einer **Warmwasserheizung,** sowie **Kloset- und Kläranlagen** im Primarschulhause wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Schriftliche Offerten sind bis 24. Juni a. c. dem Präsidenten der Baukommission Herrn **Karl Senft,** zum Frohsinn in Uster verschlossen und mit der Aufschrift «Bauarbeiten im Primarschulhause» einzureichen. Daselbst können auch Bauvorschriften und Pläne eingesehen werden.

Für jede Arbeit ist separate Eingabe zu machen.

Uster, den 30. Mai 1905.

Die Baukommission.

Stelle-Ausschreibung.

Die Stelle eines
Stadtbaumeisters für die Stadt Luzern
wird hiemit zur freien Bewerbung ausgeschrieben.

Erfordernisse: Hochschulbildung und längere praktische Betätigung.

Schriftliche Anmeldungen unter Angabe des Bildungsganges und bisheriger praktischer Betätigung sind einzureichen bis und mit 30. Juni an die **Stadtkanzlei.**

Luzern, den 2. Juni 1905.

Hausteinlieferungen aus
Muschelsandstein
aus dem STEINHOF in Othmarsingen.

Spez. Gewicht	Wasseraufnahme	Druckfestigkeit per cm^2 u. kg
2,56	2,1 %	800—1300

Der seit Jahrhunderten verwendete körnige, wetterbeständige Stein eignet sich für Gewölbebrücken, Auflagerquadern, Vorsatzsteine, Sockel, ganze Fassaden, Tür- u. Fenster-Einfassungen, Balkon-Platten etc.

Lenzburg. **Th. Bertschinger,** Baumeister.

Schweizerische Bundesbahnen.

Kreis II.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Folgende Arbeiten im Personenbahnhofe Basel werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben:

1. Dacheinschalung der zwei nördlichen Perronhallen und
2. deren Eindeckung mit rotvioletten französischen Doppelschiefern.

Pläne und Uebernahmsbedingungen sind im Bureau der Bauleitung (Zentralbahnplatz, altes Postgebäude) zur Einsicht aufgelegt, wo auch die Offertformulare zu beziehen sind.

Uebernahmsofferten sind bis 26. Juni 1905, abends 5 Uhr, verschlossen mit der Aufschrift «Dacheindeckung Perronhallen, Basel» der unterzeichneten Direktion einzureichen.

Basel, den 30. Mai 1905.

Kreisdirektion II
der Schweizerischen Bundesbahnen.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Die Erd-, Maurer-, Hartstein-, Zimmer-, Spengler- und Holzzementbedachungs-Arbeiten, sowie die Erstellung der Blitzableitung und die Lieferung der Walzeisen für das Zeughaus der Verwaltungstruppen in Thun werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne, Bedingungen und Angebotformulare sind im eidg. Baubureau in Thun zur Einsicht aufgelegt.

Uebernahmsofferten sind verschlossen unter der Aufschrift: «Angebot für Zeughaus Thun» bis und mit dem **19. Juni** nächsthin franko an die unterzeichnete Verwaltung einzusenden.

Die Submittenten werden eingeladen, der Eröffnung der Angebote, welche am 20. Juni 1905, vormittags 11 Uhr, im Zimmer Nr. 144, Bundeshaus Westbau, stattfinden wird, beizuwohnen.

Bern, den 6. Juni 1905.

Die Direktion der eidg. Bauten.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Die **Steinhauerarbeiten I. und II. Teil** zum **Postgebäude** an der **Centralbahnstrasse in Basel** werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne, Bedingungen und Angebotformulare sind bei der Kreispostdirektion Basel zur Einsicht aufgelegt. Am 13. und 16. Juni nachmittags von 2 bis 6 Uhr wird ein Beamter der eidg. Baudirektion zur Auskunfterteilung in Basel anwesend sein.

Uebernahmsofferten sind verschlossen unter der Aufschrift: «Angebot für Postgebäude Basel» bis und mit dem **20. Juni** nächsthin franko an die unterzeichnete Verwaltung einzureichen.

Die Submittenten werden eingeladen, der Eröffnung der Angebote, welche am 21. Juni 1905, vormittags 11 Uhr, im Zimmer Nr. 144, Bundeshaus Westbau, stattfinden wird, beizuwohnen.

Bern, den 6. Juni 1905.

Die Direktion der eidg. Bauten.

GRAND HOTEL BRISSAGO.

Lieferung von Parquetböden.

Der Verwaltungsrat eröffnet hiermit freie Konkurrenz über die Lieferung von Parquetböden.

Schriftliche, gemäss des Pflichtenheftes abgefasste und von der vorgesehenen Hinterlage als Garantie begleitete **Offerten sind bis spätestens Dienstag den 20. Juni 1905, nachm. 4 Uhr,** in **versiegeltem Couvert dem Verwaltungsrate in Brissago** einzureichen.

Das Pflichtenheft und die Pläne liegen auf dem **Bureau des Hrn. Architekt Paolito Somazzi** in **Lugano** zur Einsicht auf, woselbst auch jede weitere Auskunft erteilt wird.

Für den Verwaltungsrat,
Der Präsident: **Alfr. Pioda.**
Der Sekretär: **G. Gioanelli.**

Grandes Carrières de St-Imier (Jura)

Steinbrüche in St. Imier und Villeret
Oeschger, L'Hardy & Co.,
Nachfolger von **Rothacher & Co.**

Hellgelber Kalkstein

Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.

Grosser Steinmetzbetrieb, Steinsägerei etc.

Eisenbeton.

Zum 1. Juli cr. **sucht dauernde Stelle** sehr strebsamer junger

Techniker,

tüchtiger Statiker und Konstrukteur mit 3jähriger Bureaupraxis und Ia Referenzen, künstlerisch befähigt und kaufmännisch gebildet. Gefl. Offerten unter Df. D. 826 an

Rudolf Mosse, Düsseldorf.

Bauaufseher.

Zur Beaufsichtigung der Arbeiten beim Bau der Hochdruck-Wasserversorgung wird ein tüchtiger, erfahrener Bauaufseher zum baldigen Eintritt **gesucht.**

Gefällige Offerten mit abschriftlichem Zeugnis-Nachweis, dass Bewerber schon solche Arbeiten selbständig beaufsichtigt hat, sind zu richten an die **Kommission für die Hochdruck-Wasserversorgung der Gemeinde Wangen a. A.**

Technikum in Genf.

Fach-Schule für Bautechniker, Zivil-Ingenieure, Mechaniker und Elektrotechniker.

Anstalt modernsten Charakters; Unterricht ebensowohl theoretisch als praktisch. Zeichensäle, Werkstätten und Laboratorien mit allen denkbaren Bequemlichkeiten, Einrichtung nach den neuesten Prinzipien der Hygiene.

In den Ateliers wird praktisch betrieben: Photographie, Galvanoplastik, elektrotechnische Arbeiten, Zurichtung und Montage von neuen Maschinen, Präzisions-Werzeugmaschinen, elektrischen Motoren u. a. m.

Auskunft und Prospekt zu beziehen durch die

Direktion de l'Enseignement professionnel à la Prairie,
22, Rue de Lyon, GENF.

MARMOR-ARBEITEN jeder Art

liefert

Gebr. Pfister's Nachf. R. Pfister

Marmor-Industrie, Sägen-, Schleif-, Polier- u. Drehwerke.

Rorschach

Eigene Brüche. Eigene Brüche.

Aubert, Grenier & Cie.

Cossonay-Gare

fabrizieren als

Spezialität:

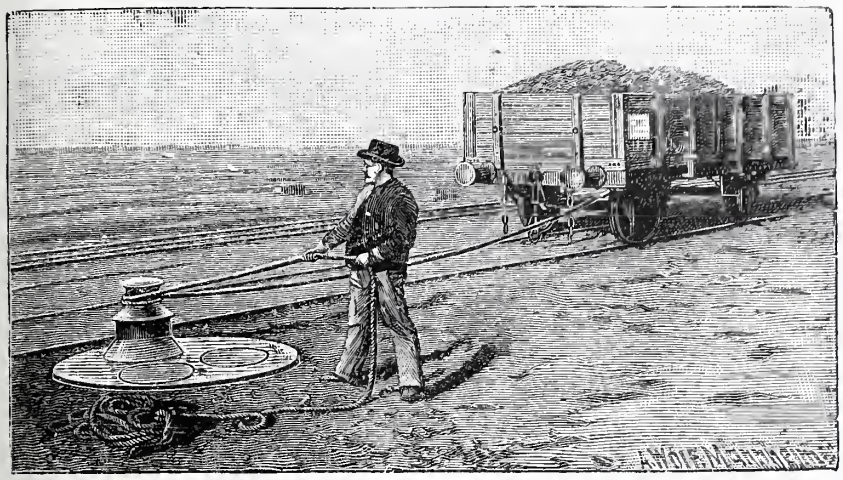
für Kranen, Aufzüge, Transmissionen, Verankerungen, Gerüste, Seilbahnen, Bergwerke, Blitzableiter etc. etc.

aus **Flusseisen** u. **Gusstahldraht** **von höchster Bruchfestigkeit.**

Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, **Zürich**
→ Spezialität: ←
unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert
Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894, Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.



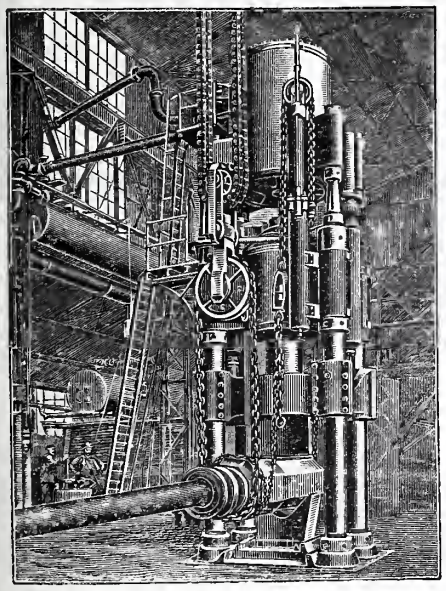
Joseph Vögele, Mannheim
liefert seit 1842:
Weichen, jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Federzungenweichen, Patent Bochumer Verein;
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben.
Stellwerke, Schlagbäume.

Vertreter für die Schweiz:
W. Wolf, Ing., **Zürich.**

Asphalt-
Pappe, Holzzement,
Asphaltröhren,
Isolierplatten,
J. A. Braun, Stuttgart 0.7.

Betonpfahl-Rammen
hervorragend bewährt.
Neu! Neu!

Menck & Hambrock
Altona-Hamburg 32.

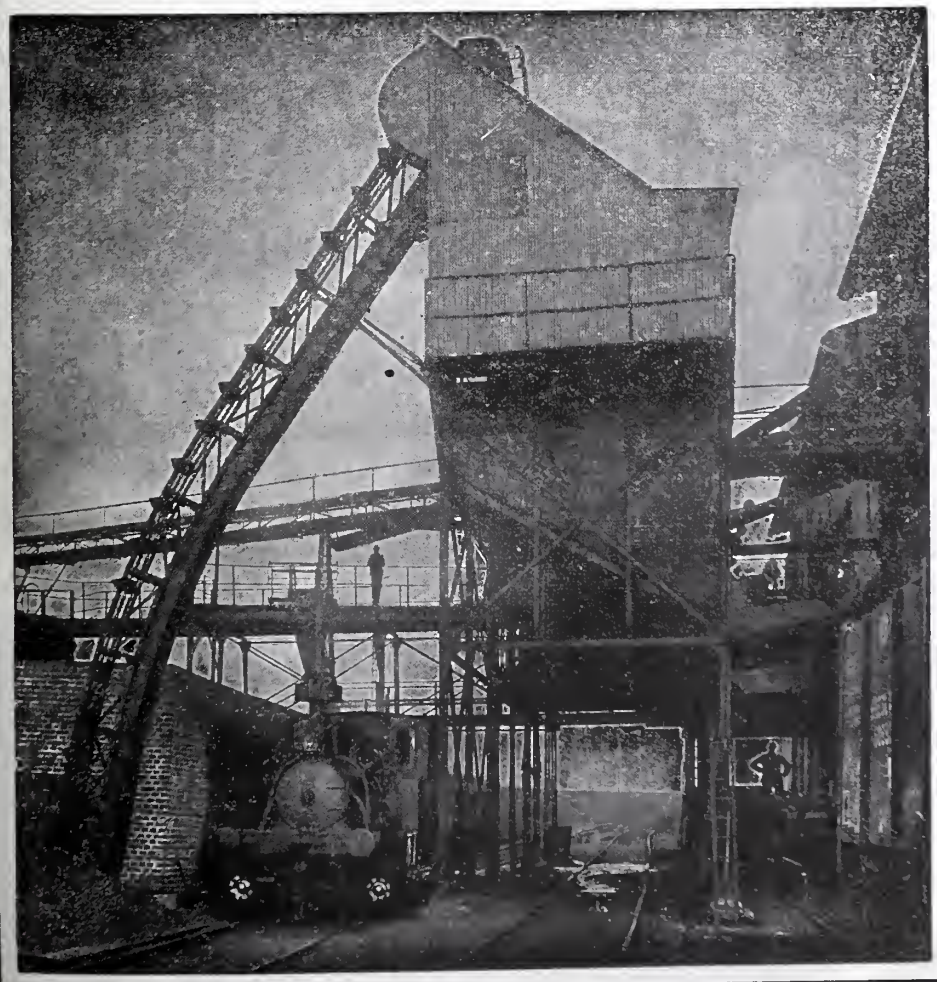


Dampfhydraulische Schmiedepresse.

Haniel & Lueg
Maschinenfabrik
Eisen- und Stahlwerk
Düsseldorf-Grafenberg.
Hydr. **Nieteinrichtungen** mit beweglichen und festen Nietern,
Hydr. **Blechbiegemaschinen,**
Hydr. **Flansch- und Börtelmaschinen.**
Hydr. **Schmiedepressen, Scheren,** u. s. w.
Hydr. **Hebevorrichtungen,**
Schmiedestücke aus Stahl, Flusseisen und Nickelstahl, in jeder Grösse bis zu 40 000 *kg* Stückgewicht,
Stahlformguss bis zu 50 000 *kg* Stückgewicht.

Vertreter für die Schweiz: Ingenieur A. Rubin, Zürich, Bahnhofstr. 94.

Konkordats-Geometer
mit guten Referenzen **sucht** auf 1. Juli 1905 **Stelle** auf Ingenieur- oder Geometerbureau.
Adresse bei
Rudolf Mosse, Zürich.



A. Stotz
Eisengiesserei und Apparate-Bauanstalt
Stuttgart VIII
gegründet 1860
liefert als Spezialität:
Transport-Apparate für Massengüter jeder Art,
wie Elevatoren, Transporteure, Aufzüge, Transportschnecken, Förderrohre, Kesselbeschickungs-Anlagen etc. etc.
in allen Grössen und für alle Verhältnisse.

Zerlegbare Treib- und Stahlbolzenketten.

Herstellung von schmiedbarem Eisenguss, Temperstahlguss und Grauguss in anerkannt vorzüglicher Qualität.

Kataloge, Projekte und Ingenieurbesuch zur Verfügung.

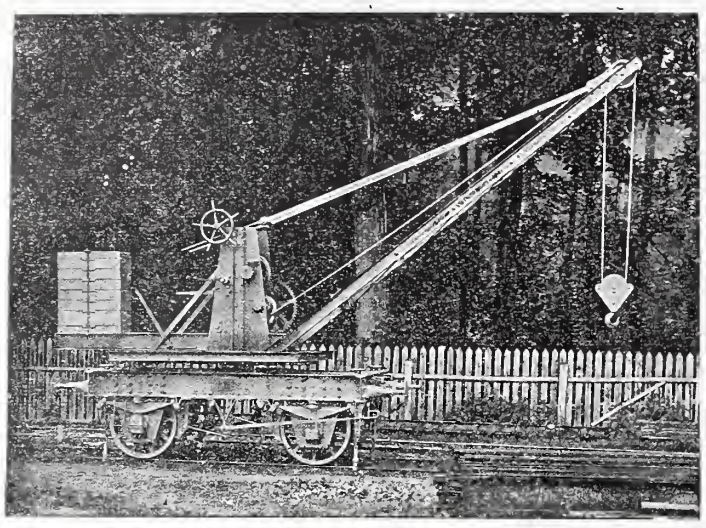
Erstklassige Referenzen.

Gesucht
für das Konstruktionsbureau einer Maschinenfabrik der deutschen Westschweiz ein
Maschineningenieur
mit Hochschulbildung für allgemeinen Maschinenbau, ev. auch als Bureauchef. Anmeldungen mit kompletten Angaben sub Chiffre Z. D. 5604 an die Annoncen Expedition
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

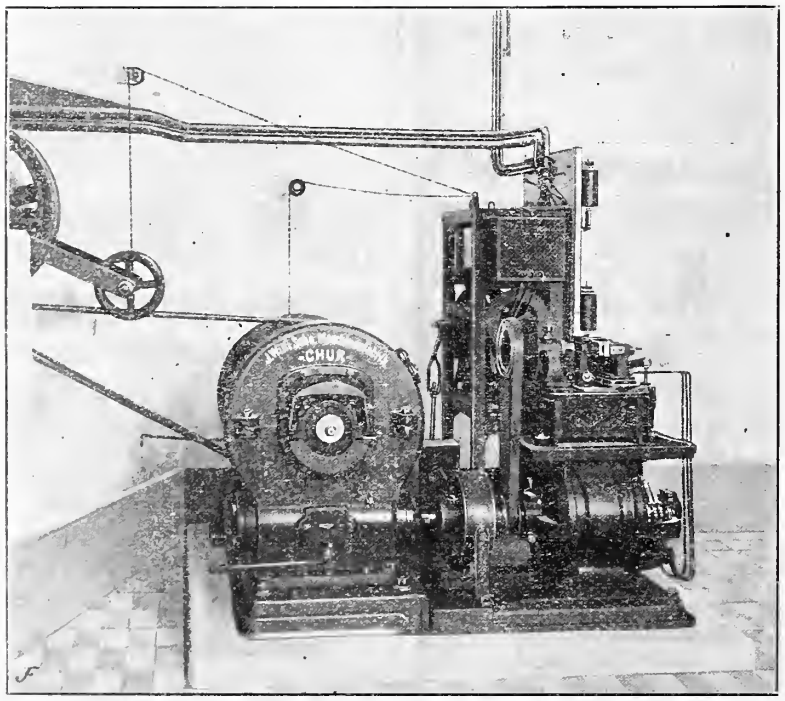
Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-**Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.)
Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

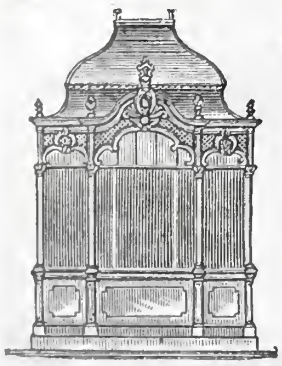
Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



Personen- und Warenaufzüge
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

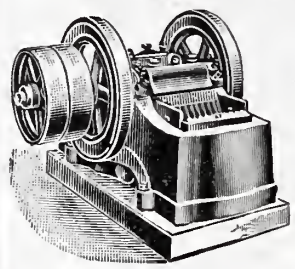


Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.
Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.
Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.
Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.
Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Prima Portlandzementröhren
von **10 bis 125 cm Lichtweite** in Stampf- und armiertem Beton,
Patent 29395 — empfiehlt bestens
Hans Hunziker, vorm. Gebr. Hunziker
Telephon. **REINACH.** Telephon.
Ständiges Lager **15 bis 20,000 Stück.** **Direkter Bahnanschluss.**

Mannheimer Eisengiesserei u. Maschinenbau A.-G.
Gegründet 1863 MANNHEIM **Gold. Medaille Paris 1900**
liefert als Spezialität in anerkannt vorzüglicher Ausführung:
Zerkleinerungsmaschinen



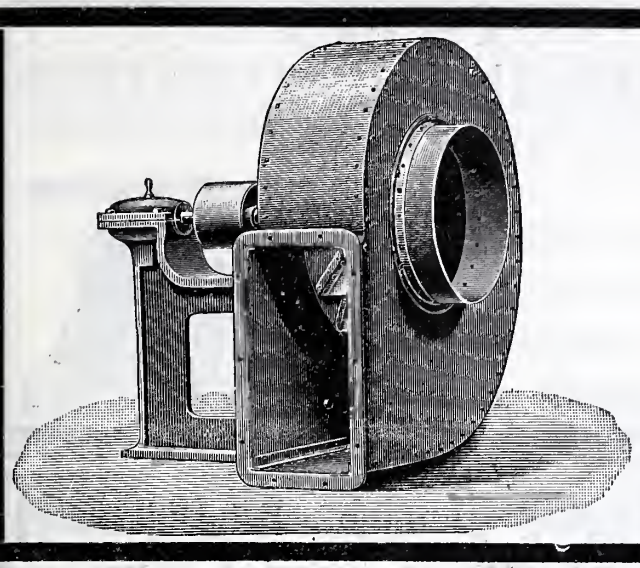
Steinbrecher — Walzwerke
Kugelmühlen
Kollergänge — Desintegratoren
Schotteranlagen
Kieszerkleinerungsanlagen
Siebtrommeln u. Schüttelsiebe
Neu! Steinbrecher kombiniert mit Schüttelsieb Neu!
Gesetzl. geschützt. **ohne besonderen Antrieb.** Viel bewährt.
Ia Referenzen im In- und Ausland.

Planolin Nivelliermasse
zum Ausebnen von Stein-, Holz- und Betonböden
PLANOLIN ESTRICH
die **beste, billigste, einzige rasch trocknende**
Linoleum-Unterlage.
Planolin wird nur mit Wasser angerührt, lässt sich sehr dünn aufstreichen, haftet vorzüglich auf Beton, Stein und Holz, trocknet und erhärtet sofort, sodass das Linoleum schon nach 24 Stunden gelegt werden kann.
Ch. H. Pfister & Co., Basel.
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Marmor-Mosaikplatten
Einfache und Mosaik-Cementplatten
empfehlen
Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**
Generalvertreter
der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Von Behörden vorgeschrieben!

Hürtgens Jalousie-Dachfenster u. **Shedlüfter**
Regensicher. Vorzügliche Lüftung.
Hürtgen, Mönnig & Co.
KÖLN-LINDENTHAL.
D. R. P.



Bis 68% Krafterspamis 68%

ergeben unter **Garantie** die patentierten

VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen

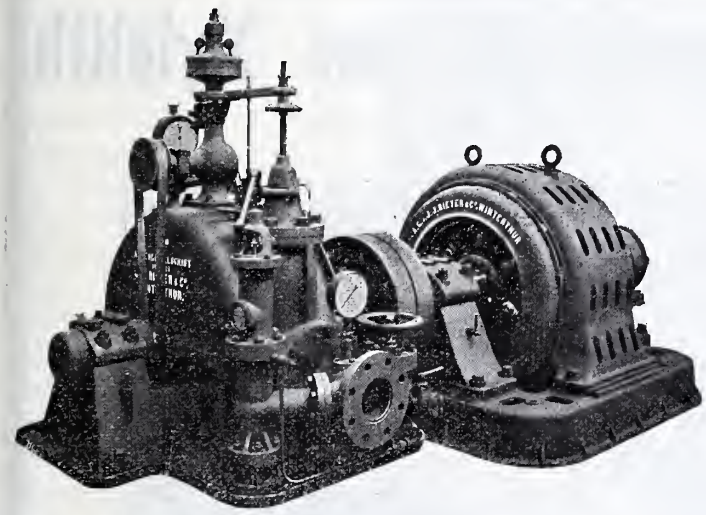
System Prof. Dr. Prandtl

gegenüber allen andern Systemen.

A. Kündig-Honegger & Co.,

Ventilationsgeschäft, **Zürich.**

Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für

Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung
Elektrische Bahnen.

Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,
Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.
Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

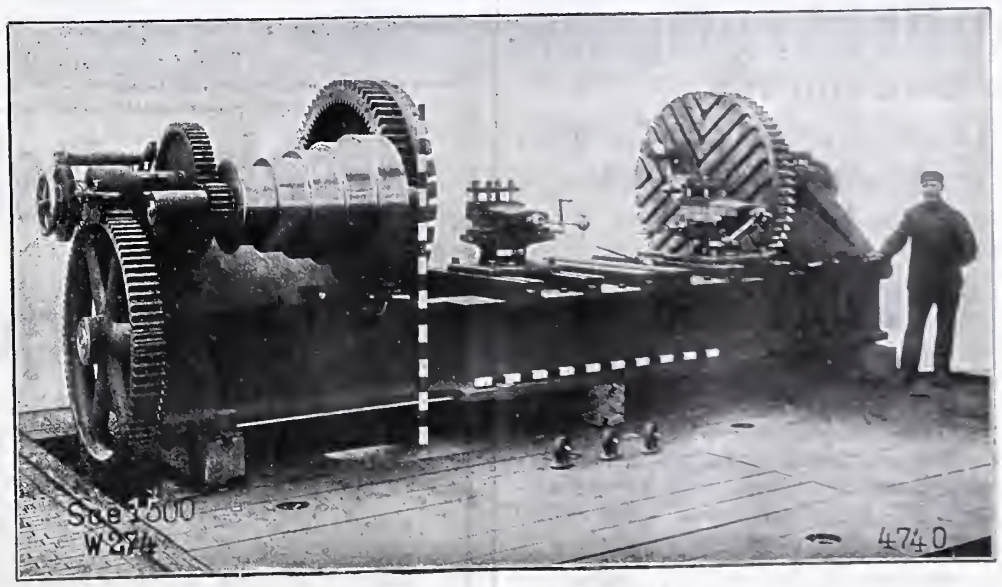
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen

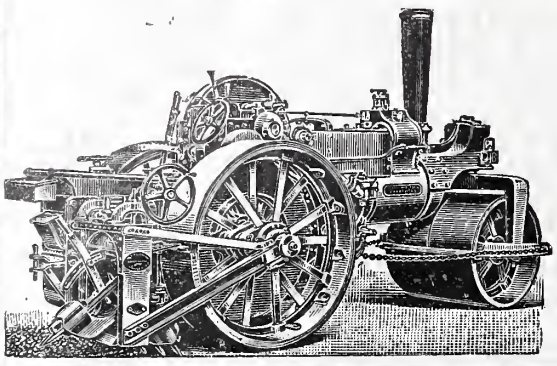


Radsatz-Drehbank.

Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen-Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben-Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten

etc. etc. etc.

FRITZ MARTI AKT.-GES., **WINTERTHUR**



liefert kaufs- und mietweise **DAMPFSTRASSENWALZEN,** **Patent Aveling & Porter,** mit oder ohne mechanischem Strassenaufbrecher; in Gebrauch bei einer grössern Anzahl schweiz. Behörden. **Strassenlokomotiven** zur Beförderung leichter und schwerer Lasten.

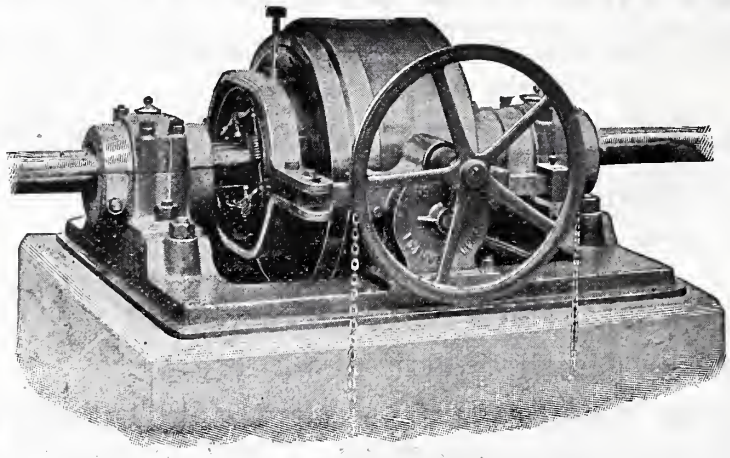
Steinbrecher, Lokomobilen, sowie sämtliches Material für **Bau-Unternehmer.**

Ferner sämtliche Maschinen zur Strassenreinigung, wie:

Kehrmaschinen Sprengwagen
Schlammabzugmaschinen

Dampfstrassenwalzen zum Ausleihen vorrätig.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

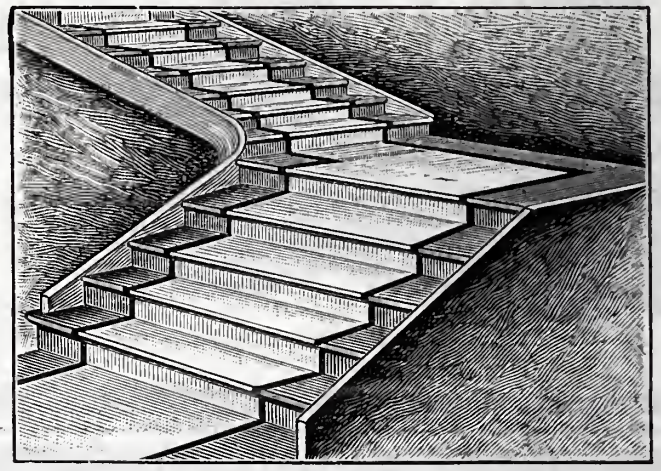
Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

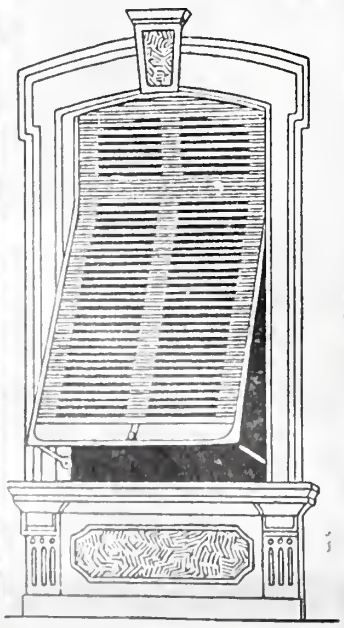
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer, vorm. **Rilliet & Karrer.**
✠ Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith
für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen; Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.
Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.
Unifarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.
Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Rolladenfabrik Horgen.
Wilh. Baumann.
Aeltestes Etablissement dieser Branche in der Schweiz.
Vorzüglich eingerichtet.



Holzrolladen
aller Systeme.

Rolljalousien
mit eiserner Federwalze
Patent ✠ 5103

Diese Rolljalousien bilden unbestritten den **bequemsten u. elegantesten Fensterverschluss.** Die Handhabung ist sehr **einfach und praktisch,** weshalb das System überall mit Vorteil angewendet wird.

Zugjalousien
Rollschutzwände.
Jalousieladen.

Ausführung je nach Wunsch in einheimischem, nordischem oder überseeischem Holze.

Heinrich Brändli, Horgen
Asphaltgeschäft
übernimmt:
Asphalt-Arbeiten, Asphalt-Isolierungen,
zweckentsprechend für **Hoch- und Tiefbauten** in nur bewährter fachgerechter Ausführung und gewissenhafter Bedienung mit Garantie. ✠ Referenzen zu Diensten.
Telegr.: **Heinrich Brändli, Horgen.** **Telephon.**

Hochfeuerfeste Steine
sowie
Prima Feuerfeste Erde
letztere lose in Waggons und sackweise,
staatl. geprüfte, vorzügliche Materialien für alle Verwendungszwecke
liefert billigst
Eugen Franck,
Fabrik feuerfester Produkte
Malsch b. Karlsruhe i. B.
(Geschäftsgründung 1838.)
Erstklassige Referenzen. Eigener Bergbaubetrieb.

INHALT: Das neue Universitätsgebäude in Bern. II. (Schluss.) — Ausströmen heissen Wassers aus Gefässmündungen. — Schweizer. Eisenbahnen i. J. 1904. (Forts.) — Wettbewerb für ein Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey. — Miscellanea: Kragträgerbrücke über den St. Lorenzstrom. Internat. Eisenbahnkongress in Washington. Bahnbetrieb mit gemischter Wechselstrom- und Gleichstromspeisung. Wiederaufbau des Städtchens Ilsfeld in Württemberg. Wiederherstellung von S. Nicolò dei Mendicoli in Venedig. Wiederherstellung des Berner Münsters. S. B. B. Internat. Kongress für Bauwesen in Lüttich. 45. Jahresversammlung des deutschen Vereins von Gas- u. Wasserfachmännern. Drahtlose Telegraphie. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-Tunnel. Brand der Domtürme zu Fulda. Dom zu Salzburg. — Konkurrenzen: Neubau von Kirche und Pfarrhaus zu Spiez. Wohlfahrtshaus in St. Gallen. — Preisausschreiben des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin. — Literatur. — Vereinsnachrichten: A. E. D. B. A. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Das neue Universitätsgebäude in Bern.

Erbaut von den Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern.

II. (Schluss.)

Als der Rohbau soweit vollendet war, dass man denselben begehen und sich an Ort und Stelle von der Wirkung der Räume, ihren Grössenverhältnissen, ihrer Beleuchtung u. s. w. Rechenschaft geben konnte, wurde auf Einladung der Erziehungsdirektion durch die Baukommission des akademischen Senats und die Bauleitung in gemeinschaftlichen Sitzungen die ganze Mobiliarfrage beraten und ein Programm ausgearbeitet, das die Wünsche der einzelnen Fakultäten und des Senats über Bestuhlungen, Tische, Katheder, Wandtafeln, Schränke, Kleideraufhängevorrichtungen usw. enthielt. Dabei liessen sich folgende Hauptpunkte feststellen, die bei der Ausführung aufs genaueste beachtet wurden.

Für die Hörsäle wurden im allgemeinen zwei- bis dreiplätzige Tische und bewegliche, freie Stühle gewählt. Nur die Hörsäle mit grossen Längenabmessungen und solche, in denen eine genauere Beobachtung des Tisches vor dem Vortragenden (anstatt nur der Wandtafel) möglich gemacht werden musste, erhielten ein ansteigendes Podium mit festen Tischen und fester Bestuhlung mit Klappsitzen. Die Wandtafeln sollten gross und im allgemeinen fest sein und nur in wenigen Sälen durch weitere bewegliche Tafeln ergänzt werden. Für die Seminarien wurden meist flache Tische mit Schubladen, freie, bewegliche Stühle, eine Anzahl Schränke oder Büchergestelle und endlich Wandtafeln angeordnet.

Abb. 9. Abschluss des Haupttreppenhauses im zweiten Obergeschoss.

Besondere Institute, wie das geographische Institut, das Lehrerseminar u. s. w. erforderten für alle ihre Räume eigene, teilweise sehr komplizierte Mobiliareinrichtungen. In der Aula wurden im Hauptsaal und auf der Galerie Bänke (mit Rücklehnen und Klappsitzen aus Holzkonstruktion mit Rohrgeflecht), auf dem grossen Podium freie Lehnsessel mit Rohrgeflecht aufgestellt. Ferner war für die Aula eine Einrichtung für grosse elektrische Projektionen mit einem Schirm von 6 *m* Länge und 4,5 *m* Höhe verlangt worden. Der Apparat sollte in der Mitte der Galerie, der Schirm auf der Rückwand des Podiums angebracht werden. Die Einrichtung wurde von der Bauleitung so getroffen, dass für gewöhnlich vom Schirm nichts gesehen wird, da derselbe aufgerollt unter dem Podium verborgen liegt. Soll der Schirm gebraucht werden, so wird der lange, im Boden des Podiums eingepasste Deckel über demselben geöffnet, durch eine mechanische Vorrichtung von der Decke her die vorher unsichtbar gewesenen grossen Seile heruntergelassen, an denselben der Schirm eingehängt und dann durch die gleiche mechanische Vorrichtung langsam aufgezogen sowie in richtiger Lage festgespannt. Schliesslich wurden für die Aula auch noch elektrisch betriebene Ventilationsvorrichtungen angeordnet, die hauptsächlich ausser der Heizperiode in Tätigkeit treten sollen, da alsdann die mit der Heizung verbundene Ventilationseinrichtung nicht spielt. Auch während der Projektionsvorstellungen, wenn sämtliche Fenster und Türen durch besondere Dunkelverschlüsse verschlossen werden müssen, leisten diese Ventilationseinrichtungen gute Dienste. Im grössten Hörsaal der phil. Fakultät im ersten Obergeschoss unter der Aula sowie im Hörsaal des geographischen Institutes sind ähnliche, aber kleinere und einfachere Projektionseinrichtungen vorhanden. Verschiedene Räume, wie Senatssaal, Rektor- und Professorenzimmer u. s. w., erhielten Polstermöbel und reichere Ausstattung.

Da für alle Hörsäle und Seminarien indirekte Beleuchtung angeordnet ist und zwar für grössere Räume elektrische, für kleinere Gas, so wurden auch alle Fenster mit innern, ganz hellen Storen versehen, die, gleich wie die hellen Decken und Wände, das Licht reflektieren. Diese Storen dienen auch zur Abhaltung schwächerer Sonnenstrahlen im Winter, während zum Schutze vor der stärkern Sommersonne sowie der Sonnenwärme äussere Storen angebracht sind, die sich derart ausstellen lassen, dass die Luft zwischen ihnen und den Fenstern durchströmen kann.

Die gesamte Mobiliarausstattung, die etwa 7000 einzeln auszuführende Stücke enthielt, war von der Bauleitung auf 164 000 Fr. veranschlagt worden, wurde aber von der Erziehungsdirektion durch Abstriche auf 140 000 Fr. reduziert. Diese Summe ist dann auf Antrag der Regierung vom Grossen Rate für die Ausführung genehmigt worden.

Die schliessliche Abrechnung ergab die Summe von 139 979 Fr. Es wurde demnach auch hier der Voranschlag nicht überschritten, sondern genau eingehalten.

So hat die bernische Universität ein wenn auch schlichtes, so doch würdiges Haus erhalten, das, umgeben von den weiten Anlagen des Schanzenplateaus, schon durch seine die Stadt beherrschende Lage, dann aber auch durch seine sorgsame und verständnisvolle Durchbildung der Bedeutung der ersten wissenschaftlichen Anstalt des Kantons in vollem Masse gerecht wird.

Mit berechtigtem Stolz konnte daher Regierungspräsident Dr. Gobat, der eifrigste Förderer der Berner Hochschule, beim Eröffnungsfestakte im neuen Hause darauf hinweisen, dass mit der Vollendung dieses Gebäudes die Renovation der Universität Bern vollendet sei. Neben der Jahreszahl 1834 trete im Leben der Hochschule eine neue, 1903, als zweite geschichtliche Epoche hervor: 1834, universitas condita, 1903, universitas recondita.

Das Ausströmen heissen Wassers aus Gefässmündungen.

Von Professor Dr. *A. Fliegner* in Zürich.

Zur Untersuchung des Ausströmens von heissem Wasser geht man am zweckmässigsten von den Formeln für das Ausströmen der gesättigten Dämpfe aus. Diese Formeln werden gewöhnlich nur unter der vereinfachenden Annahme entwickelt, dass während der Bewegung des Dampfes vom Inneren des Gefässes bis zur Mündungsebene weder Widerstände auftreten, noch ein Wärmeaustausch mit der Umgebung stattfindet. Wird gleichzeitig das Gefäss unendlich gross vorausgesetzt, so herrscht in seinem Inneren Ruhe. Mit den üblichen Buchstabenbezeichnungen, und wenn für das Innere des Gefässes der Zeiger i benutzt wird, während die Grössen ohne Zeiger für die Mündungsebene gelten, erhält man dann folgende Formeln: [1])

Zur Berechnung der Ausflussgeschwindigkeit:

$$\frac{Aw^2}{2g} = q_i - q + x_i r_i - xr + A\sigma (p_i - p), \quad . \quad . \quad (1)$$

für die adiabatische Zustandsänderung während der Bewegung:

$$\tau + \frac{xr}{T} = \tau_i + \frac{x_i r_i}{T_i} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

und zur Berechnung der Ausflussmenge:

$$\frac{G}{F} = \frac{w}{xu + \sigma}. \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

Die Formeln für das Ausströmen *heissen Wassers* von einer Temperatur gleich der dem Drucke zugehörenden Siedetemperatur erhält man hieraus, indem man

$$x_i = 0 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

einführt. Das gibt aus Gleichung (1) und (2):

$$\frac{Aw^2}{2g} = q_i - q - xr + A\sigma (p_i - p) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

$$\tau + \frac{xr}{T} = \tau_i \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6)$$

Gleichung (3) ändert sich nicht.

Denkt man sich nun für alle diese Formeln den Zustand im Inneren des Ausflussgefässes festgehalten und den Druck p in der Mündungsebene geändert, so lässt sich der Verlauf des ganzen Vorganges doch nicht ohne weiteres vollkommen übersehen, weil die Grössen q, r, τ, u und T auch vom Drucke abhängen. Benutzt man dagegen für die Adiabate der gesättigten Dämpfe die angenäherte *Zeuner*sche Gleichung:

$$p v^{1{,}035 + 0{,}1\, x_i} = \text{konst.}, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (7)$$

so erhält man für w und G/F Ausdrücke, die genau gleich gebaut sind, wie die für vollkommene Gase geltenden, nur mit einem anderen Zahlenwerte des Exponenten. Daraus folgt, dass auch bei Dämpfen auf dem Geltungsgebiete der Gleichung (7) mit abnehmendem Drucke die Geschwindigkeit in der Mündungsebene ununterbrochen wächst, aber doch endlich bleibt, dass dagegen die Ausflussmenge nach dem Ueberschreiten eines grössten Wertes wieder abnehmen würde. Da ein solcher Verlauf nicht wahrscheinlich ist, muss man annehmen, dass der Druck in der Mündungsebene bei solchen Dämpfen ebenfalls nicht unter einen gewissen Grenzwert, αp_i, sinken kann. Dieser Grenzwert hängt von der Grösse des Exponenten der Adiabate ab, und zwar ändert er sich im entgegengesetzten Sinne, wie dieser. Daher muss α mit abnehmendem Werte von x_i, also *mit zunehmendem Nässegrad des Dampfes wachsen*. Das gilt allerdings zunächst nur, so lange $x_i \geq 0{,}7$ bleibt, weil Gleichung (7) für kleinere Werte von x_i nicht mehr anwendbar ist.

Für solche kleinere Werte von x_i lassen sich aus den Gleichungen nur folgende allgemeine Schlüsse ziehen: In Gleichung (1) und (5) kommt kein Glied vor, das mit abnehmendem p schliesslich positiv und unendlich gross werden würde. Daher muss w zwar ununterbrochen wachsen, aber doch endlich bleiben. In Gleichung (3) wird dagegen der Nenner, das spezifische Volumen des Dampfes, wegen u gleichzeitig immer rascher zunehmen, um schliesslich unendlich gross zu werden. Der Quotient G/F würde also für *alle* Werte von x_i zunächst wachsen, dann aber wieder abnehmen. Doch gestatten die Formeln nicht, unmittelbar zu erkennen, wo der grösste Wert von G/F liegt und wie er sich etwa mit einer Aenderung von x_i verschiebt. Allgemein lässt sich daher aus diesem Verlauf wieder nur folgern, dass es *für jeden Wert von* x_i *eine*

[1]) S. z. B. *Zeuner*, technische Thermodynamik, II. Bd., S. 148 u. 149.

Das neue Universitätsgebäude in Bern.

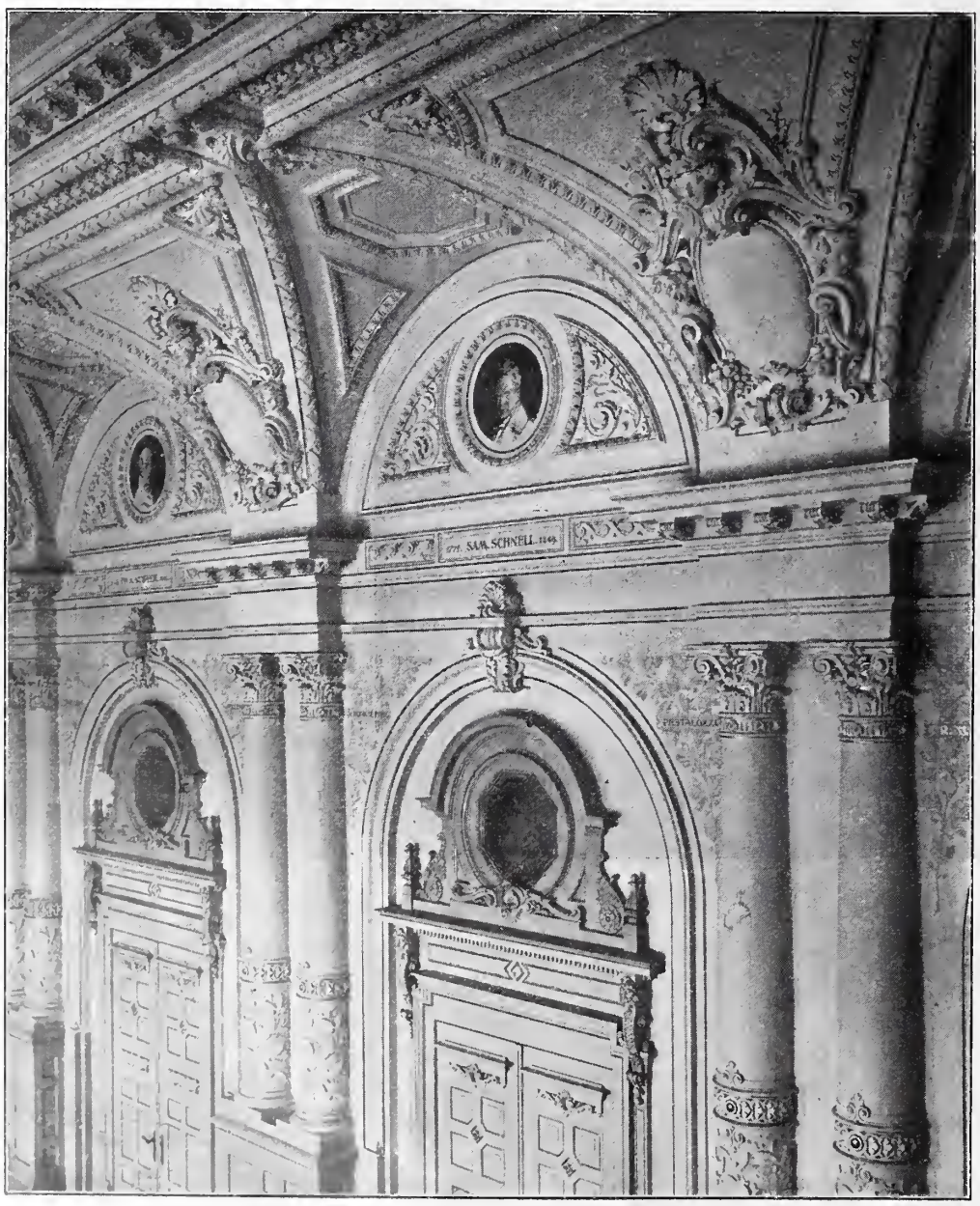


Abb. 10. Detail von der Wanddekoration der Aula.

Das neue Universitätsgebäude in Bern. Erbaut von den Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern.

Abb. 11. Ansicht der Aula gegen die Tribüne.

bestimmte Grenze geben muss, welche der Druck in der Mündungsebene nicht unterschreiten kann, auch wenn der äussere Druck beliebig abnimmt.

Wo diese Grenze liegt, lässt sich nur durch besondere Zahlenrechnungen feststellen. Ich habe daher die Verhältnisse

Tabelle I. $p_i = 6$ Atm.

p	Werte von G/F für $x_i =$					
	1,0	0,2	0,1	0,05	0,01	0
1	2	3	4	5	6	7
6,0	0	0	0	0	0	0
5,5	524	1141	1563	2083	3350	4135
5,0	696	1485	1991	2562	3645	4065
4,5	795	1661	2180	2716	3548	3779
4,0	847	1734	2228	2700	3278	3457
3,5	866	1730	2177	2570	3012	3091
3,0	853	1663	2052	2367	2679	2726
2,5	813	1541	1863	2103	2314	2341
2,0	743	1367	1618	1791	1926	1941
1,5	642	1141	1322	1435	1514	1521
1,0	504	860	972	1036	1075	1078
0,5	314	505	556	581	594	594
0,1	91	134	142	145	146	146

für einen bestimmten Fall, und zwar für $p_i = 6$ Atm. abs. eingehender untersucht und die Ergebnisse der Rechnung in Tabelle I zusammengestellt. Die erste Spalte enthält eine Anzahl von Werten für den Druck p in der Mündungsebene. In den übrigen Spalten sind daneben die Werte von G/F für die im Kopfe der Tabelle stehenden Werte von x_i angegeben. Die Rechnung hat gezeigt, dass der grösste Wert von G/F ganz allgemein bei einer um so grösseren Pressung in der Mündungsebene auftritt, je kleiner x_i wird. Anfangs wächst diese Pressung aber nur so langsam, dass ich nach $x_i = 1$ erst $x_i = 0{,}2$ zu berücksichtigen brauchte. Für noch kleinere Werte von x_i nimmt diese Grenzpressung dagegen immer rascher zu, und zwar so, dass sich für $x_i = 0$, also für das Ausströmen von heissem Wasser, die Lage des grössten Wertes von G/F aus dieser Tabelle überhaupt nicht mehr sicher einschätzen lässt, weil die letzte Spalte von $p = 5{,}9$ Atm. an nur noch abnehmende Werte von G/F enthält. Um die Lage des Grenzwertes auch für $x_i = 0$ genauer bestimmen zu können, habe ich in seiner Nähe die Werte von p dichter gelegt und damit für G/F die Werte der zweiten Spalte in der an späterer Stelle eingeschalteten Tabelle II gefunden. Diese verlaufen allerdings sehr unregelmässig, eine Folge davon, dass in den Dampftabellen die Wärmemengen auf nur sechs Stellen berechnet vorliegen. Daher fallen in den zur Berechnung von α nötigen Differenzen $q_i - q = xr$ anfangs die ersten fünf Stellen weg, sodass nur noch die letzte, an sich schon unsichere Stelle übrig bleibt. Sucht man den Verlauf auf zeichnerischem Wege auszugleichen, so findet man die grösste Ausflussmenge mit $G/F \backsim 4200$ *kg m²* Sek. bei $p \backsim 5{,}4$ Atm. Mit den übrigen Spalten der Tabelle I ergibt das für den Grenzdruck αp_i und für den Wert von α in runden Zahlen bei:

$x_i =$	1,0	0,2	0,1	0,05	0,01	0 Atm.
$\alpha p_i =$	3,5	3,75	4,0	4,25	4,8	5,4 „
$\alpha =$	0,58	0,62	0,67	0,71	0,8	0,9 „

Die zweite Spalte der Tabelle III (S. 285) enthält dieselben Werte für $x_i = 0$, aber für einen Druck von $p_i = 4$ Atm. Hier scheint α eher noch grösser zu sein, als 0,9, während die grösste Ausflussmenge mit etwa 3200 entschieden kleiner ist, als vorhin.

Welche Bedeutung die übrigen Werte der Tabellen II und III (S. 285) haben, kann ich erst später besprechen.

Die vorstehenden Ueberlegungen und Rechnungsergebnisse machen es mir unmöglich, mich der von *Zeuner*[1]) vertretenen Auffassung des Vorganges, der auch Lorenz[2]) folgt, anzuschliessen, wonach beim Ausströmen von heissem Wasser der Druck in der Mündungsebene dem äusseren Drucke gleich werden und die Ausflussmenge in die Atmosphäre mit rund 1100 kg/m^2/Sek. vom inneren Drucke ziemlich unabhängig bleiben sollte. Ich muss vielmehr annehmen, dass sich in der Mündungsebene ein sogar sehr hoher Druck einstellt, dass die Ausflussmenge mit wachsendem innerem Drucke auch zunimmt und dass sie im allgemeinen bedeutend grösser ausfällt, als der von *Zeuner* und von *Lorenz* angegebene Wert.

Zur Prüfung meiner Auffassung steht mir ein Versuch zur Verfügung, der schon vor längerer Zeit einmal gelegentlich in der Praxis ausgeführt worden ist. Dabei liess man aus einem im Betriebe befindlichen Kessel durch einen Probierhahn Wasser ausströmen. Der Probierhahn hatte einen lichten Durchmesser von 5 *mm*, und er lieferte bei 6 Atm. abs. Druck in 1 Minute 5,3 *kg* Wasser. Das gibt in die hier benutzten Einheiten umgerechnet:

$$\frac{G}{F} = 4499 \; kg/m^2/\text{Sek.},$$

also einen Wert, der nur wenig grösser ist, als der vorhin für den gleichen Druck zu 4200 gefundene. Dabei ist zu beachten, dass es sich um einen ganz rohen Versuch handelt und dass die beobachteten Grössen nur in runden Zahlen angegeben sind. Ich glaube also diesen Versuch als einen Beweis für die wesentliche Richtigkeit meiner Auffassung der Vorgänge ansehen zu dürfen. Ein Mehrbetrag wird sich übrigens durch die folgenden Entwickelungen leicht erklären lassen. Jedenfalls muss man aber schliessen, dass bei diesem Ausströmen die Verdampfung mit der Druckabnahme ziemlich nach dem adiabatischen Gesetze Schritt gehalten hat.

Ausser diesem einzelnen Versuche liegt noch eine grössere Versuchsreihe vor, die von *Pulin* und *Bonnin* durchgeführt und von *Sauvage* veröffentlicht worden ist.[3]) Bei dieser Reihe wurden bedeutend grössere Ausflussmengen beobachtet, die das drei- bis vierfache der von mir berechneten Beträge erreichen. *Zeuner* und *Lorenz* suchen den Grund davon in einer Art Trägheit bei der Verdampfung, die zur Folge habe, dass in der Mündungsebene noch nicht soviel Dampf vorhanden ist, als der Druckabnahme bei adiabatischer Zustandsänderung entspricht. Dadurch wäre namentlich das spezifische Volumen noch so klein geblieben, dass eine weit grössere Wassermenge austreten konnte. Es ist nicht unmöglich, dass diese Erklärung für die Versuche von *Pulin* und *Bonnin* richtig ist; dann müsste man jedoch annehmen, dass bei ihnen ein ganz anders beschaffenes Wasser benutzt wurde, als es für den zuerst behandelten Versuch zur Verfügung stand, sowie, dass die besondere Beschaffenheit des Wassers auf den ganzen Vorgang in dieser Richtung einen wesentlichen Einfluss ausübt. Grosse Wahrscheinlichkeit scheint mir diese Annahme allerdings nicht zu besitzen. Jedenfalls wären dann aber Vorausberechnungen über das Ausströmen von heissem Wasser, sei es nach theoretischen, sei es nach empirischen Formeln zwecklos, es müsste vielmehr das Wasser von Fall zu Fall auf sein Verhalten beim Ausströmen besonders untersucht werden.

Nun lassen sich aber die Ergebnisse der letzten Versuchsreihe auch noch auf ganz andere Weise erklären. Durch Beobachtungen von *v. Bach*[1]) und von *Strupler*[2]) ist nachgewiesen, dass zwischen den verschiedenen Stellen des Wasserraumes eines Dampfkessels, allerdings unter besonders ungünstigen Umständen, nämlich beim Anheizen, Temperaturunterschiede von 146 bis 159 ° C. auftreten können. Und wenn auch bei einem im Betriebe stehenden Kessel eine bessere Ausgleichung der Temperaturen zu erwarten sein wird, so dürfte diese doch kaum immer vollkommen erfolgen. Es erscheint daher nötig, zu untersuchen welchen Einfluss es auf den Ausströmungsvorgang ausübt, wenn das Wasser im Kessel, in der Nähe der Mündung, eine *niedrigere Temperatur* besitzt, als die dem Drucke entsprechende Siedetemperatur. Ich will solches Wasser kurz „*warmes*“ Wasser nennen. Dazu kann von Gleichung (5) und (6) ausgegangen werden, nur müssen in ihnen für q_i und τ_i nicht die Werte eingesetzt werden, die dem Drucke, sondern die der augenblicklichen *Temperatur* des Wassers entsprechen. Werden diese Grössen mit q_i' und τ_i' bezeichnet, der zugehörige Sättigungsdruck mit p_i', so folgen zur Berechnung des Vorganges die Gleichungen:

$$\frac{Aw^2}{2g} = q_i' - q - xr + A\sigma\,(p_i - p) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (8)$$

$$\tau + \frac{xr}{T} = \tau_i' \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (9)$$

Für G/F gilt nach wie vor Gleichung (3).

Der Verlauf von x, w und namentlich G/F lässt sich auch hier nur durch Zahlenbeispiele genauer feststellen, indem für den Druck p in der Mündungsebene verschie-

Das neue Universitätsgebäude in Bern.

Erbaut von den Architekten *Hodler* und *Joos* in Bern.

Abb. 12. Ansicht der östlichen Seitenfassade des Gebäudes.

[1]) a. o. O., Seite 154, 2. Absatz.

[2]) Lehrbuch der technischen Physik, 2. Band, Technische Wärmelehre, Seite 242 — 244.

[3]) Annales des mines, 9. Serie, 1892, II. Band, Seite 192 bis 202.

[1]) Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1901, Seite 22—25.

[2]) Jahresbericht 1901 des Schweiz. Vereines von Dampfkessel-Besitzern, Seite 55—66 mit 4 Tafeln. Auszug in der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1903, Seite 34 und 35.

dene Werte eingesetzt werden. Dabei ist zu beachten, dass, so lange $p > p_i'$ angenommen wird, wenn also in der Mündungsebene der der Temperatur des Wassers entsprechende Sättigungsdruck noch nicht erreicht ist, auch im Inneren der Ausflussvorrichtung noch keine Dampfbildung eintreten kann. Dann ist für die Mündungsebene mit $x = 0$ zu rechnen. Dabei ändert sich auch die Temperatur des Wassers noch nicht, sodass ausserdem $q_i' - q = 0$ eingeführt werden muss. Daher gehen auf diesem Gebiete die Formeln in die einfachen hydraulischen Formeln für kaltes Wasser über.

Tabelle II. $p_i = 6$ Atm.

p	Werte von G/F für $p_i' =$						
	6,0	5,9	5,5	5,3	5,2	5,1	5,0
1	2	3	4	5	6	7	8
6,0	0	0	0	0	0	0	0
5,9	3125	4429	4429	4429	4429	4429	4429
5,8	3921	4754	6264	6264	6264	6264	6264
5,7	3555	3998	7672	7672	7672	7672	7672
5,6	4290	4725	8859	8859	8859	8859	8859
5,5	4135	4356	9905	9905	9905	9905	9905
5,4	4171	4334	7441	10850	10850	10850	10850
5,3	4140	4279	6166	11719	11719	11719	11719
5,2	4262	4392	5876	8978	12528	12528	12528
5,1	4159	4267	5232	6951	8534	13288	13288
5,0	4065	4126	4777	5793	6542	8893	14007
4,9	4006	4066	4552	5239	5605	6821	9308
4,8	3965	4015	4402	4905	5107	5881	7258
4,7	3960	4009	4360	4760	4928	5468	6392

Die Ergebnisse einer solchen Rechnung finden sich in den Tabellen II und III zusammengestellt, in II für $p_i = 6$ Atm., in III für $p_i = 4$ Atm. Da aber die zur Rechnung nötigen Grössen in den Dampftabellen in Funktion des Druckes angegeben sind, bin ich dabei nicht von der Temperatur des Wassers ausgegangen, sondern vom zugehörigen Sättigungsdrucke p_i'. Die erste Spalte beider Tabellen enthält die angenommenen Pressungen p in der Mündungsebene, die übrigen die Werte von G/F für verschiedene, im Kopf angegebene Sättigungsdrucke p_i'.

Tabelle III. $p_i = 4$ Atm.

p	Werte von G/F für $p_i' =$					
	4,0	3,9	3,5	3,4	3,3	3,2
1	2	3	4	5	6	7
4,0	0	0	0	0	0	0
3,9	3200	4429	4429	4429	4429	4429
3,8	3177	3604	6264	6264	6264	6264
3,7	3317	2956	7672	7672	7672	7672
3,6	2967	3028	8859	8859	8859	8859
3,5	2945	2981	9905	9905	9905	9905
3,4	2946	2985	5652	10850	10850	10850
3,3	2985	2900	4177	5553	11719	11719
3,2	3031	2983	3846	4497	6384	12528
3,1	2755	2770	3247	3517	4262	5823
3,0	2702	2713	3048	3213	3610	4208

In der zweiten Spalte beider Tabellen ist $p_i' = p$ vorausgesetzt, sodass sich das schon besprochene Ausströmen des *heissen* Wassers ergibt. Alle übrigen Spalten gelten für $p_i' < p_i$, beziehen sich also auf das Ausströmen von nur *warmem* Wasser. Mit Ausnahme von vielleicht der dritten Spalte in Tabelle II zeigen alle diese Zahlenreihen übereinstimmend, dass der grösste Wert von G/F für $p = p_i'$ auftritt. Trägt man die Werte G/F in Funktion von p auf, so deuten die Punktreihen nicht auf einen allmählichen Uebergang zwischen den beiden Teilen für p grösser und kleiner als p_i', sondern auf einen Schnitt bei $p = p_i'$. Man wird hieraus den Schluss ziehen müssen, dass in allen diesen Fällen *beim Ausströmen von warmem Wasser in der Mündungsebene kein kleinerer Druck auftreten kann, als der der Temperatur des Wassers entsprechende Sättigungsdruck.*

Nur die dritte Spalte der Tabelle II könnte eine Ausnahme bilden. Die Werte von G/F verlaufen darin wieder ziemlich unregelmässig und nehmen für $p < p_i'$ auch grössere Beträge an, als für $p = p_i'$. Immerhin erscheint es aber nicht unzulässig, sie so ausgeglichen zu denken, dass auch dieser Fall dem obigen Gesetze genügt. Dagegen wäre es nicht unmöglich, dass bei noch kleinerem Unterschiede zwischen den Temperaturen von Dampf und Wasser, bei dem G/F für $p = p_i'$ kleiner bleibt, als der grösste Wert von G/F für heisses Wasser, der Druck in der Mündungsebene etwas unter p_i' sinken kann.

(Schluss folgt.)

Die Schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1904.

(Fortsetzung.)

Bahnhöfe und Stationen. *Bahnhof Zürich.* Die in den beiden letzten Geschäftsberichten erwähnte Umarbeitung des von der ehemaligen Nordostbahn aufgestellten Projektes für eine neue Werkstättenanlage zwischen Zürich und Altstetten ist auch im Berichtsjahre nicht so weit gediehen, dass eine neue Vorlage eingereicht werden konnte.

In Sachen des Umbaues der linksufrigen Zürichseebahn im Stadtgebiet Zürich ist die Aktenlage ebenfalls unverändert geblieben, indem die im Berichtsjahre zwischen den Bundesbahnen und den Zürcher Behörden direkt geführten Unterhandlungen über die Wahl des Projektes und die Beteiligung der Stadt Zürich an den Baukosten noch nicht zum Abschluss gelangt sind.

Bahnhof Basel S. B. B. Das neue Aufnahmegebäude wurde nach der am 29. April erfolgten Genehmigung der Ausführungspläne Ende Juni in Angriff genommen und bis Ende des Berichtsjahres im Durchschnitt bis auf die Höhe des ersten Geschosses aufgeführt.

Zu erwähnen ist sodann die Einreichung und Genehmigung von definitiven Projekten für die Tieferlegung der Verbindungsbahn und der Haupteinfahrtslinien von Pratteln her mit Ueberführung der St. Jakobstrasse, sowie einer Vorlage für die unabhängige Einführung der Doppelspur Delsberg-Basel in den Personenbahnhof, ausserhalb des erweiterten Rangierbahnhofs auf dem Wolf, d. h. längs des südlichen Randes desselben.

Badischer Bahnhof Basel. Der im Vorjahr in Angriff genommene Bau des neuen Güterbahnhofes wurde wesentlich gefördert. Die Erdarbeiten sind ungefähr zur Hälfte ausgeführt, ferner wurden erstellt: die beiden Wiesenbrücken, die Mauerstrassenunterführung, das Verwaltungsgebäude und die beiden Güterhallen.

Die Ausführungspläne für den neuen Rangier- und den neuen Personenbahnhof sind dagegen noch ausstehend.

Bahnhof Bern. Die von der Generaldirektion auf das Frühjahr 1904 in Aussicht gestellte Einreichung der Projekte für einen neuen Rangier- und Güterbahnhof in Weiermannshaus, einen Abstellbahnhof für den Personenbahnhof an Stelle des jetzigen Rangierbahnhofes und die Erweiterung der Anlagen im Wilerfeld mit Verlegung der Linie nach Ostermundigen ist immer noch nicht erfolgt. Nach der letzten, am 26. Oktober eingelangten Mitteilung der Bundesbahnen über den Stand der Angelegenheit sollen die verschiedenen Projekte nach mehrmaliger Umarbeitung demnächst fertig gestellt werden.[1])

Bahnhof Thun. Wie wir im letztjährigen Bericht bemerkt haben, wurde das von den Bundesbahnen am 31. Juli 1903 zur Genehmigung eingereichte Projekt für eine Erweiterung des Bahnhofes auf dem jetzigen Platze von der Gemeinde Thun und der Kantonsregierung abgelehnt und diesem blossen Umbauprojekt grundsätzlich das Auersche Zentralbahnhofprojekt, Variante III, gegenübergestellt. Das Eisenbahndepartement sah sich hierauf veranlasst, gemäss dem Antrag der Kantonsregierung die Bundesbahnen einzuladen, sobald als möglich ein Projekt samt Kostenvoranschlag für einen Gemeinschaftsbahnhof im Sinne des Auerschen Vorschlages vorzulegen, um eine allseitige Prüfung der Frage zu ermöglichen. Die Generaldirektion entledigte sich dieses Auftrages am 17. Juni, indem sie ausser dem verlangten Studienmaterial ein ihr rationeller erscheinendes Projekt für eine Zentralbahnhofanlage auf dem noch nicht überbauten Aarefeld einreichte, dabei aber in erster Linie für ihre blosse Umbauvorlage vom 31. Juli 1903 Stellung nahm. Die Regierung des Kantons Bern, der diese Ergänzungsvorlagen am 2. Juli zur Vernehmlassung zugestellt worden sind.

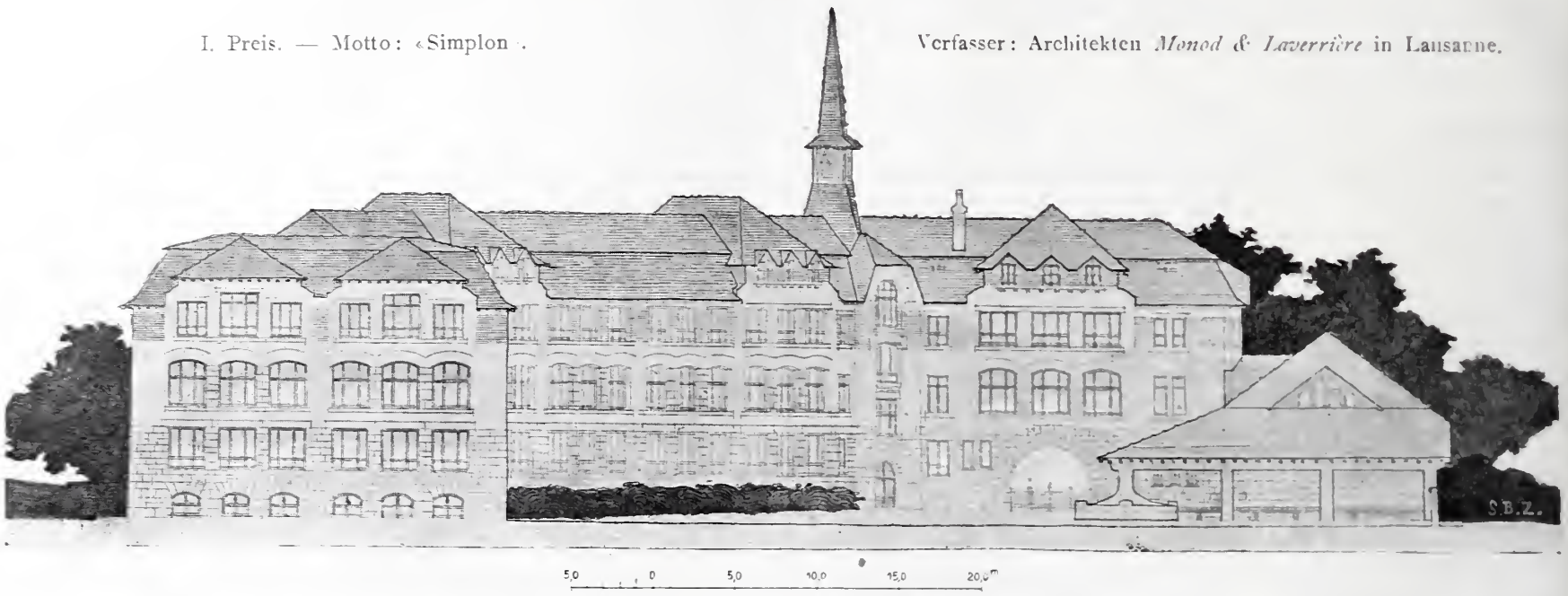
[1]) Bd. XLV, S. 228.

äusserte sich mit Schreiben vom 14. Dezember grundsätzlich zu gunsten einer Zentralbahnhofanlage mit Aufnahmegebäude in der Bleichmatte nördlich der Frutigenstrasse, im Sinne einer ergänzten Projektvariante III Auer, in der Meinung, dass für eine solche Anlage Subventionen der Gemeinde Thun und der beteiligten Transportanstalten zu gewärtigen seien. Dabei erklärte sich die Regierung mit der Einberufung einer Konferenz nach Vorschlag der Gemeinde Thun einverstanden.

Bahnhof Biel. Nach unserem vorjährigen Bericht wurde von der Generaldirektion mit Schreiben vom 13. Oktober 1903 ein generelles Umbauprojekt eingereicht, das, statt der früher vereinbarten Hochlegung des Personenbahnhofes mit Unterführung der Nidau- und der Madretschstrasse, eine Vergrösserung dieses Bahnhofes auf dem jetzigen Niveau und die Ueberführung der genannten Strassen vorsieht. In einer ersten Vernehmlassung vom 18. April äusserte sich die Kantonsregierung über die beiden in Frage stehenden Projektalternativen und wünschte zunächst von den Bundesbahnen zu vernehmen, wie sie, für den Fall der Annahme ihres Projektes, den von den kantonalen Behörden gemachten Anregungen Rechnung zu tragen beabsichtige. Diesem Wunsch wurde entsprochen. Die bezügliche Rückäusserung der Generaldirektion gelangte am 15. Juli in den Besitz der Regierung und am 19. Oktober gab letztere, nach nochmaliger Anhörung der beteiligten Gemeinden, ihre definitive Vernehmlassung ab. Die Regierung bezeichnet darin das Projekt der Bundesbahnen vom 13. Oktober 1903 mit Ueberführung der Nidau- und der Zentralstrasse als unannehmbar und hält an dem durch die Konferenz vom 5. Februar 1902 angebahnten Projekt der Unterführung dieser Strassen fest, mit der Abänderung jedoch, dass das Niveau des Bahnhofplanums behufs tunlichster Verminderung der Strassengefälle noch mehr gehoben werde, als in diesem Projekt vorgesehen war. Die Weiterbehandlung der Angelegenheit fällt ins laufende Jahr.

Wettbewerb für ein Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey.

I. Preis. — Motto: «Simplon». Verfasser: Architekten *Monod & Laverrière* in Lausanne.

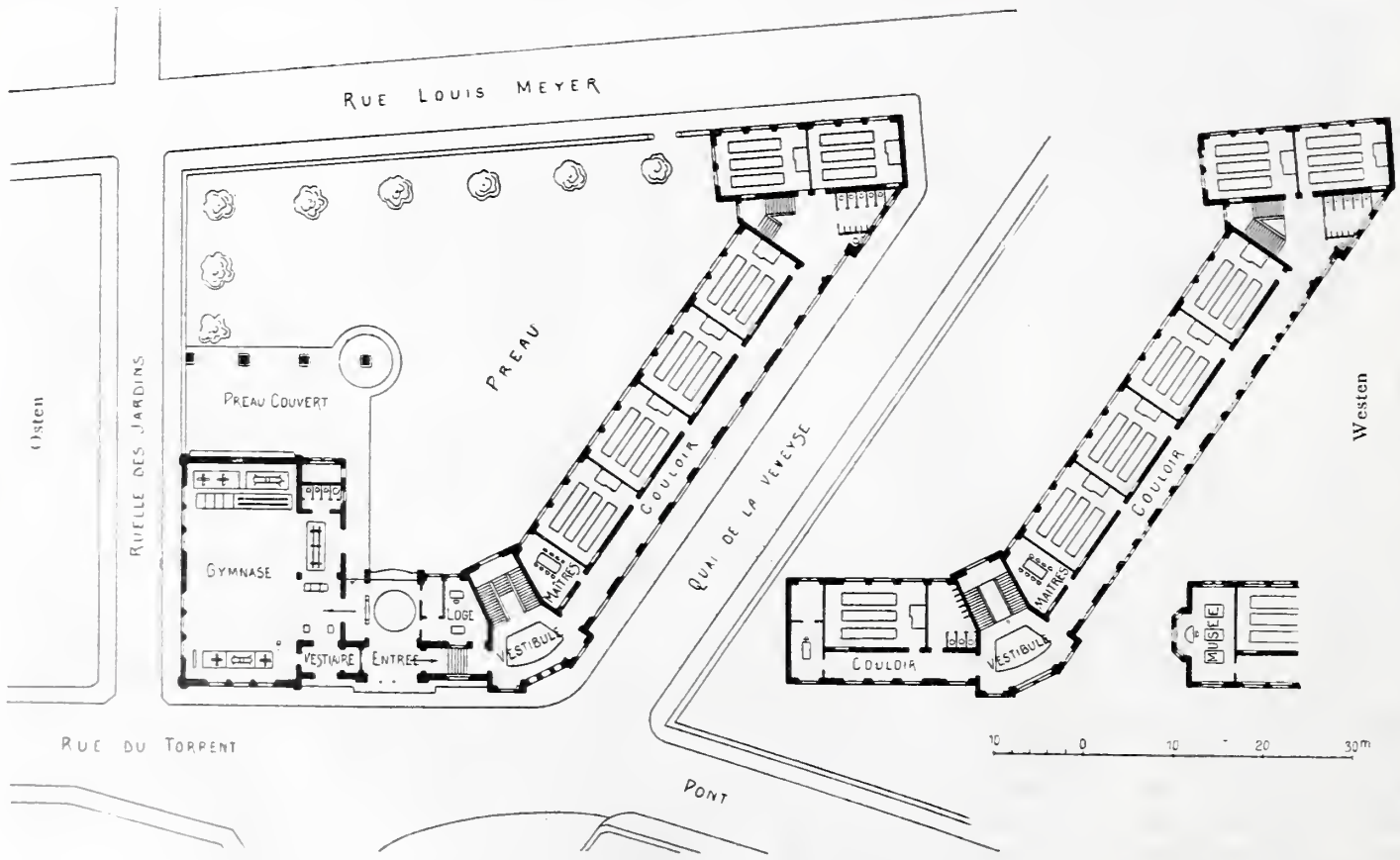


Ansicht der Hoffassaden von Süden. — Masstab 1 : 500.

Bahnhof Neuenburg. Die Erweiterungsbauten nach dem unterm 31. August 1901 genehmigten Gesamtprojekt nahmen ihren Fortgang. Im wesentlichen wurden ausgeführt: die Verbreiterung des Planums im nordöstlichen Teil des Bahnhofes, Entwässerungskanäle und die Einrichtung der Gewölbe unter der Strasse am nordwestlichen Rande des Bahnhofes. Die im letztjährigen Bericht erwähnten Projektstudien der Bundesbahnen über die Perronanlagen und deren unterirdische Zugänge, sowie über die eventuelle Erstellung eines neuen Aufnahmegebäudes in Verbindung mit einer Tieferlegung des Bahnhofvorplatzes gelangten am 30. März zur Vorlage und wurden der Kantonsregierung am 14. April zur Vernehmlassung zugestellt. Die bezügliche Rückäusserung steht noch aus.

Bahnhof La Chaux-de-Fonds. Die Umbauarbeiten gehen ihrer Vollendung entgegen. Im Laufe des Berichtsjahres konnten die Lokomotivremise und die verschiedenen neuen Dienstgebäude bezogen werden, und zu Anfang des laufenden Jahres wurden auch die grosse Güterhalle und sämtliche Güterrampen dem Betrieb übergeben.

Bahnhof Locle. Die anlässlich der Konferenz vom 20. Juni 1903 von der Kantonsregierung in Aussicht gestellten neuen Studien für die Erweiterung dieses Bahnhofs im Sinn einer vollständigen räumlichen Trennung des Personen- und des Güterbahnhofs nach Vorschlag unserer technischen Organe ist trotz hierseitiger Mahnung noch nicht eingelangt.



Grundrisse vom Erdgeschoss, vom ersten Obergeschoss und von einem Teil des zweiten Obergeschosses. — 1 : 1000.

Bahnhof Lausanne. Nach unserem vorjährigen Bericht wurde für den mittlern Teil des Bahnhofes, zwischen den Depotanlagen und der Ouchy-Strasse, am 17. Februar 1903 ein abgeänderter Plan vorgelegt, der jedoch zur Umarbeitung und Ergänzung zurückgestellt werden musste. Die seither mehrmals reklamierte neue Vorlage erfolgte erst am 11. November und wurde am 1. Februar 1905 genehmigt, wobei jedoch verschiedene

Punkte, die von den Bundesbahnen als nicht definitiv festgestellt bezeichnet wurden, pendent blieben, so z. B. die Form des Aufnahmegebäudes, des Postgebäudes und des Dienstgebäudes. Vor allem wurde sodann das Projekt hinsichtlich der Beibehaltung der Güterbahnhofanlage auf dem jetzigen Platze nur als Provisorium genehmigt, in der Meinung, dass gemäss dem Bundesratsbeschluss vom 9. März 1900 auf eine Verlegung des Güterbahnhofes (P.V.) Bedacht zu nehmen und das Ergebnis der bezüglichen Studien sobald als möglich zur weitern Beschlussfassung vorzulegen sei.

Die im Berichtsjahre ausgeführten Arbeiten beschränken sich auf Geleiseerweiterungen im östlichen Teile des Bahnhofes.

Bahnhof St. Gallen. Die für das eidgenössische Schützenfest erstellten provisorischen Anlagen haben sich bewährt und sind seither grösstenteils im Betrieb geblieben. Das definitive Projekt für den Umbau des Personenbahnhofes ist immer noch ausstehend. Einstweilen hat die Generaldirektion der Bundesbahnen ein Projekt für die bei der Konferenz vom 27. August 1903 von den kantonalen Behörden grundsätzlich angenommene Unterdrückung des Waisenhausüberganges, d. h. für eine Fusswegunterführung an dortiger Stelle, zur Genehmigung vorgelegt. Die bezügliche Vorlage vom 17. Mai konnte jedoch infolge der weitergehenden Begehren der Kantonsbehörden bis jetzt nicht erledigt werden.

Blick in den Hof von Südwest.

Bahnhof Oerlikon und Verbindungsgeleise Oerlikon-Seebach. Die Vorlage der Bundesbahnen vom 15. Mai 1903 für die Erweiterung dieses Bahnhofes und eine direkte Verbindungslinie nach der Station Seebach wurde, nachdem sich die Generaldirektion über die, eine ganze Reihe von Abänderungsbegehren enthaltende Vernehmlassung der Kantonsregierung ausgesprochen hatte, vom Eisenbahndepartement am 24. Mai mit ausführlich motiviertem Entscheid unter einigen Vorbehalten genehmigt, wobei immerhin einige Punkte finanzieller Natur noch unerledigt blieben, d. h. zunächst der direkten Verständigung zwischen der Bahnverwaltung und den kantonalen Behörden anheimgestellt wurden. Es wurde auch verfügt, dass über die Frage der Beitragspflicht der Strassenbahn Zürich-Oerlikon-Seebach an die Kosten der Unterführung der Zürcherstrasse mangels einer Verständigung mit den Bundesbahnen das Bundesgericht nach Massgabe des Art. 7 des Nebenbahngesetzes zu entscheiden habe.

Wettbewerb für ein Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey.

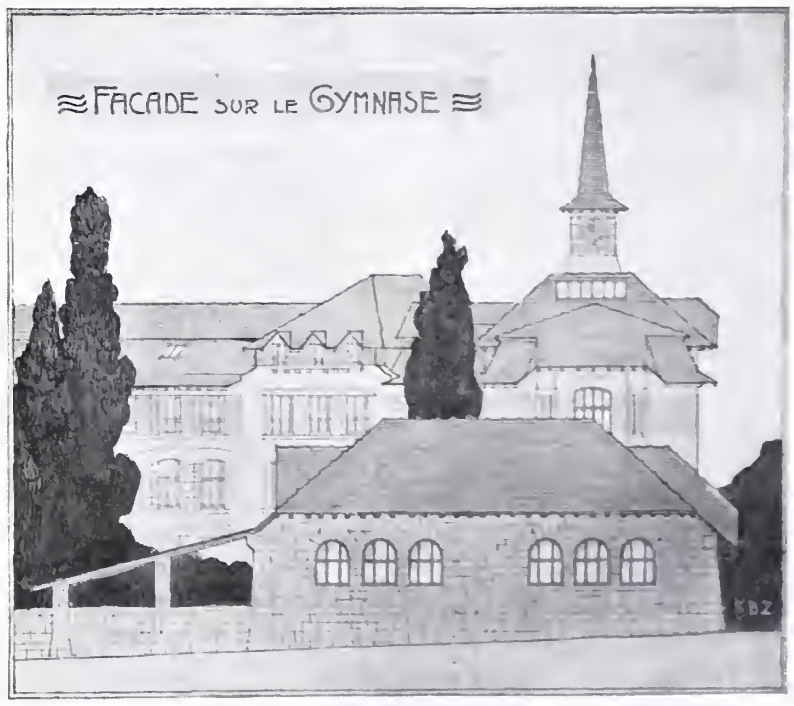
I. Preis. — Motto: „Simplon". Verfasser: Architekten *Monod & Laverrière* in Lausanne.

Ansicht der Nord- und der Westfassade. — Masstab 1 : 500.

Bahnhof St. Maurice. Für den Bahnhof St. Maurice wurde an Stelle des früher genehmigten Umbauprojekts der Jura-Simplon-Bahn ein vollständig umgearbeitetes eigenes Projekt der Bundesbahnen genehmigt, und es sollen die bezüglichen Arbeiten ohne Verzug im Anschluss an die Legung der zweiten Spur Aigle-St. Maurice in Angriff genommen werden.

Von andern grössern Bahnhof- und Stationsumbauten, die im Berichtsjahr begonnen, beziehungsweise fortgesetzt wurden oder im Stadium der Projektgenehmigung sich befanden, erwähnen wir folgende:

Nyon, Renens, Vevey (Personenbahnhof), Montreux, Aigle, Sion, Chexbres, Palézieux, Payerne, Yverdon, Vallorbe, Delsberg, Laufen, Langnau, Aarau, Richterswil, Glarus, Uetikon, Frauenfeld, Rorschach, Arbon, Romanshorn, Buchs und Bellinzona.



Ansicht der Ostfassade der Turnhalle. — Masstab 1 : 500.

Ausbau auf zweite Spur.

Im Berichtsjahre konnte der zweispurige Betrieb auf folgenden Bahnstrecken eröffnet werden: am 1. Mai *Immensee-Brunnen*, im Laufe des Sommers *Conversion-Grandvaux* und *Palézieux-Oron* und am 24. November *Frick-Stein*.

Fortgesetzt, beziehungsweise neu in Angriff genommen wurde der

Ausbau auf zweite Spur der Strecken Bofflens Croy-Vallorbe, Grandvaux-Chexbres, Oron-Vauderens, Aigle-Les Paluds (St. Maurice), Oberwinterthur-Felben-Romanshorn und Brugg-Frick.

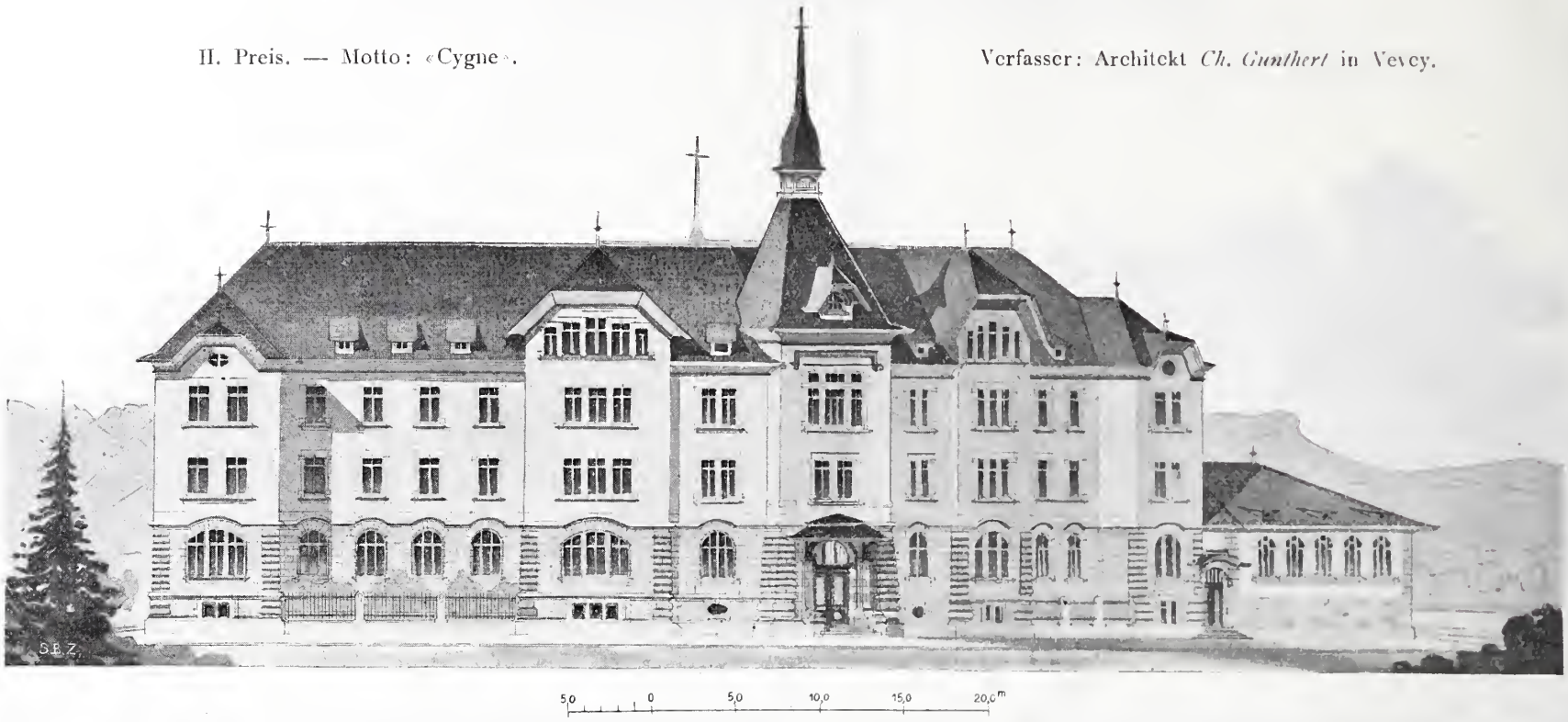
Die wichtigsten der ausgeführten Bauten sind die Eisenkonstruktionen für das zweite Geleise der Thurbrücke bei Mühlheim (Oberwinterthur-Felben) und der Aarebrücke bei Brugg (Brugg-Stein). Nach Inbetriebsetzung dieser Eisenkonstruktionen wurde bei beiden Objekten die Ersetzung der bestehenden Brücken des ersten Geleises in Angriff genommen. (Schluss folgt.)

Wettbewerb für ein Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey.

Im Anschluss an das von uns auf den Seiten 250 bis 253 zur Kenntnis gebrachte preisgerichtliche Gutachten veröffentlichen wir jetzt die wichtigsten Grundrisse, Schnitte und Ansichten der preisgekrönten Entwürfe. Es sind dies die mit einem I. Preis ausgezeichnete Arbeit Nr. 34 mit dem Motto: „Simplon“ der Architekten *Monod & Laverrière* in Lausanne, der zweitprämiierte Entwurf Nr. 37 mit dem Motto: „Cygne“ des Architekten *Ch. Gunthert* in Vevey, das mit einem III. Preis bedachte Projekt Nr. 5 mit dem Motto: „Vevey 1905“ von Architekt *H. Meyer* in Lausanne und der mit einem W in gelb und blauem Kreise bezeichnete Entwurf Nr. 12 des Architekten *Ami Rolaz* in Lausanne, der einen IV. Preis zuerkannt erhielt.

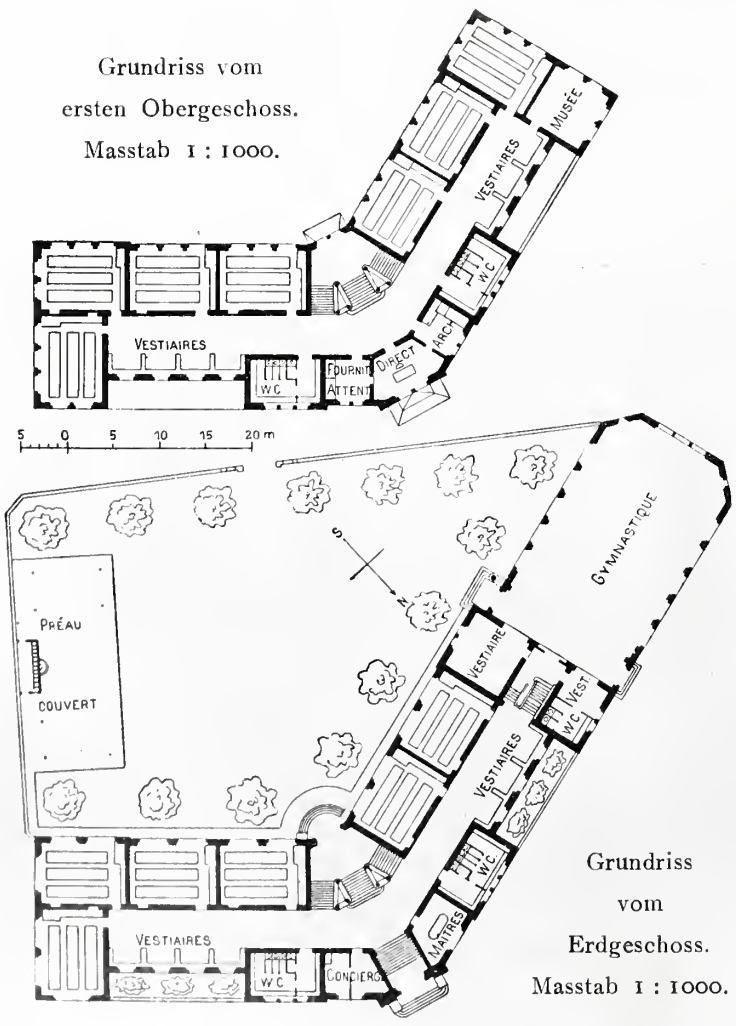
Wettbewerb für ein Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey.

II. Preis. — Motto: «Cygne». Verfasser: Architekt *Ch. Gunthert* in Vevey.

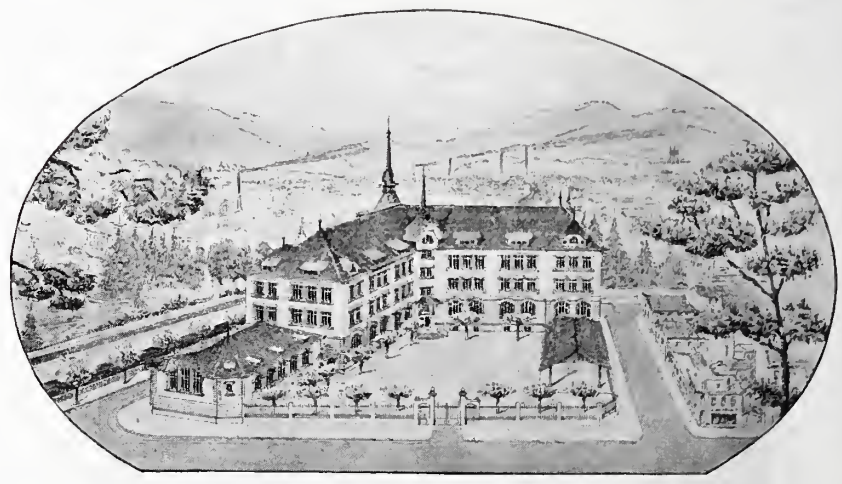


Ansicht der Nord- und der Westfassade. — Masstab 1 : 500.

Grundriss vom ersten Obergeschoss. Masstab 1 : 1000.



Grundriss vom Erdgeschoss. Masstab 1 : 1000.



Blick in den Hof von Süd-Ost.

Miscellanea.

Die Kragträgerbrücke über den St. Lorenzstrom. Der Bau der grossen Kragträgerbrücke, die 13 *km* westlich der Stadt Quebec über den St. Lorenzstrom erbaut wird, soll mit dem Schluss des Jahres 1908 fertiggestellt werden. Die Brücke wird in der mittlern Oeffnung die grösste bisher erreichte Spannweite haben, da sie jene der Firth of Forth-Brücke noch um fast 30 *m* übertreffen wird. Die steilen Sandsteinufer des St. Lorenz-Stroms erheben sich an der zu überbrückenden Stelle ungefähr 60 *m* über das in der Mitte rund 60 *m* tiefe Flussbett; der Wasserspiegel erreicht je nach der Höhe des Wasserstandes eine Breite von 550 bis 600 *m*. Infolge der sich stark bemerkbar machenden Gezeiten ist letzterer einem Wechsel von durchschnittlich 4,6 *m* unterworfen. Die Stromgeschwindigkeit beträgt bis 3,6 *m*/Sek. Die bereits fertiggestellten gemauerten Pfeiler sind mit Senkkasten 18 *m* tief unter dem niedrigsten Wasserstand gegründet. Es sollen zwei Eisenbahngeleise, zwei Strassenbahngeleise und zwei Fahrwege zwischen den 20 *m* weit von einander entfernten Hauptträgern über die Brücke geführt werden, ausserdem sind an

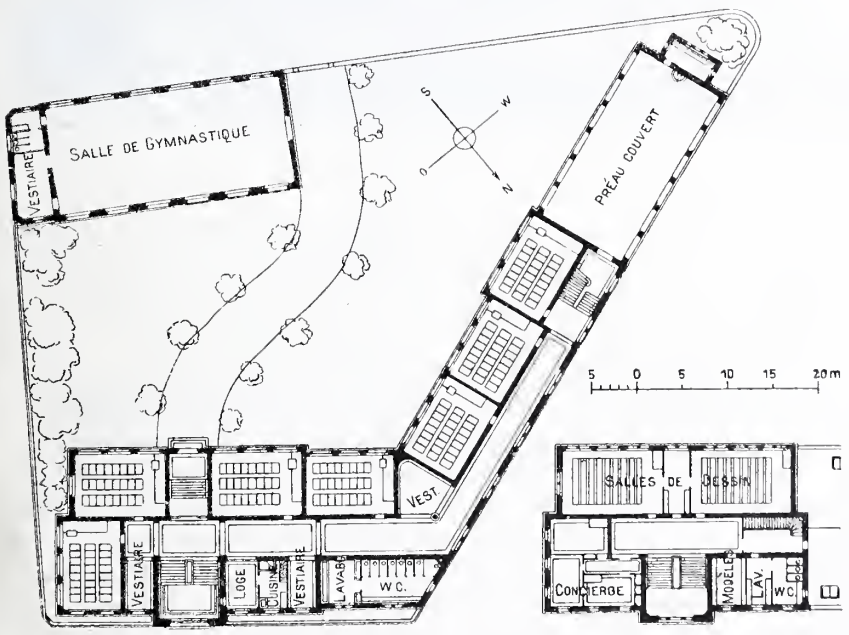
den Aussenseiten der Fahrbahn noch Konsolen ausgekragt, die, falls es später nötig scheinen sollte, Fusswege aufnehmen werden. Die 548 *m* weite Hauptöffnung gliedert sich in die beiden 171 *m* langen Kragarme und den 206 *m* langen Zwischenträger. Die beiden Seitenöffnungen haben 152 *m* Weite; daran schliessen sich die Paralleltäger der Anfahrrampen. Das Gesamtgewicht des eisernen Ueberbaues ist auf rund 40000 *t*, die Kosten für die Brücke auf etwa 19 Mill. Fr. veranschlagt. Zur Aufstellung der seitlichen Ueberbrückungen dienen eiserne oder hölzerne Gerüste, während der mittlere Ueberbau ohne Lehrgerüst von beiden Seiten mittels zweier auf der Fahrbahn verschiebbarer Ausleger-Laufkrane vorgebaut wird. Die Zeitschrift des V. d. I., der diese Angaben entnommen sind, stellt in ihrer Nr. 16 des laufenden Bandes die generellen Aufrisse dieser Brücke mit jenen der Firth of Forth-, der Williamsburgbrücke in New-York[1]) und der Rheinbrücke in Düsseldorf zusammen, die 521,2 *m* bezw. 488,0 *m* und 181,125 *m* grösste Spannweite aufweisen.

Der internationale Eisenbahnkongress in Washington, der vom 3. bis 13. Mai d. J. stattgefunden hat, war von rund 650 Delegierten aus allen Ländern besucht und tagte unter dem Vorsitz von *Stuyvesant Fish* aus Chicago. Aus der Schweiz waren anwesend die Ingenieure *E. Elskes* und *M. Weiss* von den S. B. B., *E. Auer*, Direktor der T. S. B. und der B. N. Bahn aus Bern, *Emil Bürgin*, Direktionsmitglied der B. T. B. aus Basel, sowie die Herren *Corovan* und *Mercier*, Administrateurs aus Lausanne. Die Verhandlungen des in 18 Sektionen arbeitenden Kongresses umfassten alle einschlägigen Gebiete, den Bahnbau und Betrieb, das Rollmaterial, Signalwesen, Personalfragen, Tarif- und Rechnungswesen usw.; für jede Sektion waren sowohl amerikanische als auch fremdländische Fachleute als Berichterstatter bezeichnet, sodass eine Fülle des Interessanten und Wissenswerten geboten wurde. Der Empfang der Delegierten war grossartig organisiert und die amerikanische Gastfreundschaft kannte keine Grenzen. Selbstverständlich wurden die Teilnehmer auch von Präsident Roosevelt im Weissen Hause empfangen. Am Sonntag den 14. Mai traten 250 der Delegierten in fünf Extrazügen die ihnen angebotenen Rundreisen an. Wie aus dem uns vorliegenden, elegant ausgestatteten Führer zu ersehen, war die kürzere derselben von Washington nach Pittsburg, Cleveland, Buffalo, Niagara Falls, Schenectady, Boston, New-York auf 9 Tage, die längere über Pittsburg, Cincinnati, St. Louis, Chicago, Niagara Falls, Montreal, Saratoga, Schenectady, Albany, New-York auf 13 Tage berechnet. Jede der besuchten Städte bereitete den Besuchern offiziellen, feierlichen Empfang und überall war zur Besichtigung der hervorragendsten Sehenswürdigkeiten alles aufs Beste vorbereitet. Die Delegierten bringen eine überreiche Fülle von Erinnerungen an all das ihnen von den amerikanischen Gastfreunden gebotene nach Hause.

[1]) Bd. XLIV, S. 203.

III. Preis. — Motto: «Vevey 1905».
Verfasser: Architekt *H. Meyer* in Lausanne.

Perspektive des Knaben-Primarschul-Gebäudes in Vevey von Norden.



Grundrisse vom Erdgeschoss und dritten Obergeschoss. — 1 : 1000.

Bahnbetrieb mit gemischter Wechselstrom- und Gleichstromspeisung. Auf der 6 *km* langen Strassenbahn Niederschöneweide-Köpenick, die sonst mit Gleichstrom von 550 Volt betrieben wird, ist von der A. E. G. zur Erprobung eines Bahnbetriebes mit gemischter Wechselstrom- und Gleichstromspeisung eine 2,2 *km* lange Strecke abgetrennt worden, deren Oberleitung aus einer kleinen Umformerstation mit Wechselstrom gespeist werden kann. Nach Angaben von «Elektrische Bahnen und Betriebe» kann die Umlaufzahl des aufgestellten Umformers so geregelt werden, dass er Einphasenstrom von 25 bis 40 Per./Sek. bei 400 bis 460 Volt liefert. Die Strecke kann zeitweilig wieder auf Gleichstrom umgeschaltet werden. Der für den gemischten Gleich- und Wechselstrombetrieb eingerichtete Versuchswagen ist mit zwei Winter-Eichberg-Motoren ausgerüstet, die durch einen etwas umgeänderten Gleichstrom-Fahrschalter gesteuert werden. Der Fahrschalter enthält für den Wechselstrombetrieb eine besondere Umschaltwalze. Zum Anfahren wird Widerstandsregelung verwendet. Bei Wechselstromspeisung werden die Motoren beim Anfahren vollkommen in Reihe geschaltet, während später die Feldwicklungen parallel und nur die Anker hintereinander liegen. Bei Gleichstromspeisung wird im allgemeinen Reihenschaltung verwendet und, um das Ankerfeld auszugleichen, eine auf dem Magnetkörper angeordnete Hülfswicklung eingeschaltet. Die Kurzschlussbürsten für den Wechselstrombetrieb bleiben auch bei Gleichstrom in Tätigkeit. Die Geschwindigkeit ist bei Gleichstrombetrieb niedriger als bei Wechselstrom; sie beträgt in diesem Falle 15 bis 20 *km* gegen 25 *km*.

Ueber den Wiederaufbau des Städtchens Ilsfeld in Württemberg, das mit Kirche und allen öffentlichen Gebäuden im Sommer des vergangenen Jahres völlig niederbrannte, berichtete Oberbaurat Leibbrand in einer Sitzung des Württembergischen Vereins für Baukunde in Stuttgart. Interessant ist, dass bei Wiederaufstellung der Stadtbebauungspläne, die alten waren sämtliche mitverbrannt, grundsätzlich die alten Strassenzüge, abgesehen von wenigen unvermeidlichen Verbreiterungen, beibehalten wurden und so jede «Stadtbauplan-Geometrie» vermieden werden konnte. Sämtliche Baupläne sind auf Kosten des staatlichen Hülfsvereins von sechs damit beauftragten Architekten-Firmen hergestellt worden. Dabei wurde strenge an der bodenständigen Bauweise festgehalten und namentlich jede Anlehnung an die Fabrikbauweise unserer Städte (Backsteine, Verblender, Schiefer usw.) vermieden. Für den Wiederaufbau war der Grundgedanke der, dass alle Geschäftshäuser möglichst auf die alte Stätte zu stehen kommen, die Bauern dagegen ausserhalb bauen sollten. Hiezu wurden vom Verein alle in Betracht kommenden Plätze mit etwa 250 000 Fr. angekauft und sofort wieder um ungefähr 187 000 Fr. abgegeben. Das eigentliche Bauen begann zunächst ohne Ueberschläge, nur auf Treu und Glauben, im September 1904 und wurde mit Hülfe von 25 Bauführern und 1200 Arbeitern so gefördert, dass bis Weihnachten 110 Firste standen. Die Baukosten wurden durch die später aufgestellten Voranschläge auf etwa 1 600 000 Fr. berechnet.

Ostfassade. — Masstab 1 : 500.

Die Wiederherstellung von S. Nicolò dei Mendicoli in Venedig. Die dreischiffige, durch Säulen geteilte Kirche S. Nicolò dei Mendicoli, die im IX. bis X. Jahrhundert erbaut wurde und deren Glockenturm einst ein Wartturm der Familie Bonaldo war, wird soeben einer eingehenden Wiederherstellung unterzogen. Nach Umbauten im XIV. Jahrhundert wurde die Kirche 1580 einer Restauration im Stile des Barock unterzogen und

Wettbewerb für ein Knaben-Primarschul-Gebäude in Vevey.

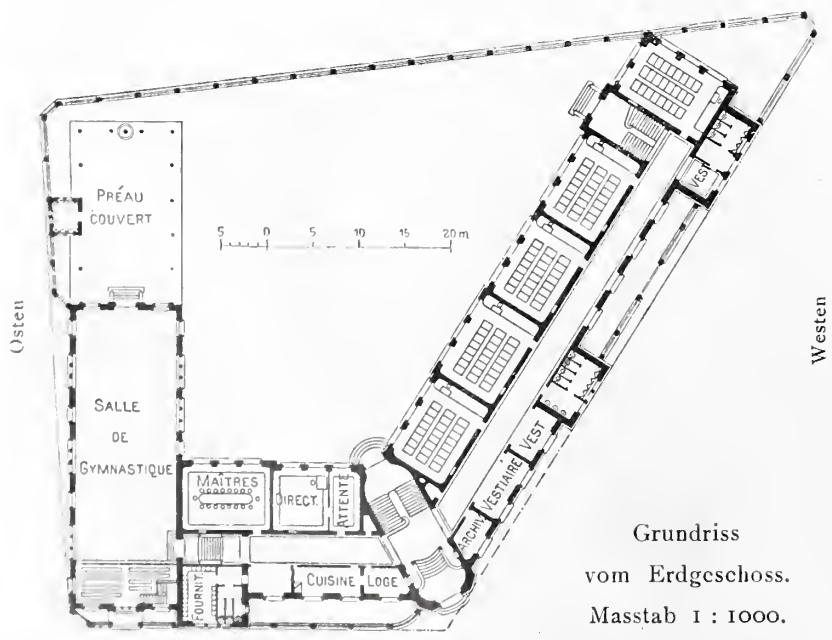
IV. Preis. — Motto: W in Kreis (gez.). — Verfasser: Architekt *Ami Rolaz* in Lausanne.

Ansicht der Westfassade. — Masstab 1 : 500.

mit reichen vergoldeten Holzschnitzereien mit Malereien von Carlo Caliari, dem Lieblingssohne Paolo Veroneses, und mit Deckengemälden von Andrea Schiavone (1522 bis 1582) geschmückt. Die jetzige auf fünf Jahre berechnete Wiederherstellung ist dem Architekten Professor Joseph Dal Piccolo anvertraut worden.

Wiederherstellung des Berner Münsters. Die diesjährige Hauptversammlung des Berner Münstervereins war deswegen von besonderer Bedeutung, weil mit dem Jahre 1905 die Frist abläuft, für die sich im Jahre 1900 die Einwohnergemeinde, die Burgergemeinde und die Gesamtkirchgemeinde zu jährlichen Beiträgen von zusammen 25 000 Fr. zu Restaurationsarbeiten verpflichtet haben. Da die von der Münsterbauhütte unter der Leitung des Architekten Karl Indermühle geplanten Wiederherstellungsarbeiten noch lange nicht vollendet sind, beschloss der Berner Münsterbauverein den weitern Ausbau fest an die Hand zu nehmen und Mittel und Wege zur Geldbeschaffung ausfindig zu machen.

Schweizerische Bundesbahnen. In seiner Sitzung vom 2. Juni genehmigte der Verwaltungsrat der S. B. B. die Vorlagen der Generaldirektion betreffend die Erweiterung des *Personenbahnhofes in St. Gallen*, sowie des neuen *Aufnahme- und Verwaltungsgebäudes* in demselben, und erteilte den dafür verlangten Nachtragskredit von 1 420 000 Fr. Der Verwaltungsrat genehmigte ferner das Ausführungsprojekt für die neuen *Werkstätten beim Bahnhof Zürich*, die ausserhalb des Rohmaterialbahnhofes südwestlich der Aarauer Linie zu liegen kommen. Der für diese Anlage bewilligte Gesamtkredit beziffert sich auf 5 400 000 Fr. Als Bauzeit sind drei bis vier Jahre in Aussicht genommen. Wir werden über diese Anlage, sowie über den Bahnhofbau St. Gallen an Hand der Berichte der Generaldirektion an den Verwaltungsrat der S. B. B. eigehendere Mitteilungen folgen lassen.



Grundriss vom Erdgeschoss. Masstab 1 : 1000.

Internationaler Kongress für Bauwesen und öffentliche Arbeiten in Lüttich. Vom 14. bis 20. September 1905 soll anlässlich der internationalen Ausstellung in Lüttich ein Kongress abgehalten werden zur Besprechung der rechtlichen Verhältnisse, die in das Gebiet des Bauwesens eingreifen. Die Rechte, Pflichten und Verantwortlichkeiten des ausübenden Technikers und der Bauunternehmer, das Verhältnis der letztern zu den Arbeitern, das Unfallversicherungswesen u.a.m. sind zur Verhandlung in das bezügliche Programm aufgenommen worden. Die Einladung geht aus von der «Fédération des Associations des Entreprenеurs de Travaux publics et civils de Belgique», bei dessen Generalsekretariat 5 Grand Race in Brüssel das Programm erhältlich ist und Anmeldungen angenommen werden.

Ansicht der Ostfassade der Turnhalle. — Masstab 1 : 500.

Die 45. Jahresversammlung des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern wird von Donnerstag den 29. Juni bis Sonnabend den 1. Juli in Koblenz abgehalten werden. Am Abend des 28. Juni ist eine Begrüssungszusammenkunft in Aussicht genommen. Die Herren Fachgenossen sind eingeladen, Vorträge aus dem Gebiet des Gas- und Wasserfaches, die sie auf der Versammlung zu halten beabsichtigen, oder Fragen, deren Besprechung sie für wünschenswert halten, möglichst bald bei dem Generalsekretär Dr. *H. Bunte*, Geh. Hofrat, Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, anzumelden. Dem Verein nicht angehörige Fachgenossen können von Vereinsmitgliedern eingeführt werden und sind als Gäste auf der Jahresversammlung willkommen.

Drahtlose Telegraphie. Nach Mitteilungen des «Western Electrician» vom 11. März sollen die Zeichen auf der 1800 *km* langen funkentelegraphischen Verbindung zwischen Chicago und Key West sehr deutlich ankommen. Die Uebermittlung geht am besten in der Nacht vor sich.

Wie «The Electrician» vom 31. März berichtet, hat die englische Postverwaltung die Annahme von Telegrammen, die durch die Funkenstation in Poldhu an Schiffe auf See befördert werden sollen, eingestellt. Grund zu dieser Massnahme soll die unsichere und verzögerte Uebermittlung der Telegramme durch die genannte Station gegeben haben.

Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-Tunnel. Auf der Nordseite ist am 25. Mai der Vortrieb im Parallelstollen mittels Handbohrung wieder aufgenommen worden. Im Haupttunnel wurde mit dem

Vollausbruch und der Zuführung des Oberbauschotters fortgefahren. Vom 12. bis zum 15. Mai waren die Arbeiten durch eine Gesteinsmasse, die sich bei Km. 10,175 von der Decke gelöst hatte und drei Arbeiter tötlich verletzte, unterbrochen. Die Maschinenbohrung im Parallelstollen der Südseite ist bis zu Km. 9,500 vorgedrungen. Die Gesteinstemperatur daselbst betrug 45,9 ° C. Das Tunnelwasser ist zu Ende Mai mit 920 Sek./l gemessen worden; davon kamen 230 Sek./l auf die heissen Quellen. Die Arbeiterzahl betrug zusammen im Durchschnitt 674 ausserhalb des Tunnels und 1654 in demselben, im ganzen somit 2328 gegen 2273 im Monate April.

Brand der Domtürme zu Fulda. Durch ein anlässlich der Bonifazius-Jubelfeier am 4. d. M. abgebranntes Feuerwerk gerieten die beiden 57 *m* hohen Türme des 1704 bis 1712 erbauten Domes in Brand. Während es bald gelang, des Feuers im nördlichen Turm Herr zu werden, brannte der südliche Turm vollständig aus; nur dadurch, dass er nach der Marktseite zu zusammenstürzte, ist der Dom selbst gerettet worden.

Der Dom zu Salzburg, ein Werk Santino Solaris, dessen Wiederherstellung seit 6 $^1/_2$ Jahren durchgeführt wurde, ist soeben von den Baugerüsten befreit worden. Die Kalksteinflächen der Fassade und der beiden Türme sind vom Boden bis zum Giebel nachgearbeitet und die schadhaften Platten sowie Figuren durch neue ersetzt worden; die Gesamtkosten der Steinmetzarbeiten belaufen sich auf etwa 240 000 Fr.

Konkurrenzen.

Neubau von Kirche und Pfarrhaus zu Spiez. (S. 167, 280.) Unsere Mitteilung über die Anzahl der zu diesem Wettbewerb eingegangenen Entwürfe in der vergangenen Nummer ergänzen wir dahin, dass *90* Projekte rechtzeitig eingegangen sind. Das Preisgericht hat drei Preise erteilt und zwar einen

I. Preis (800 Fr.) dem Entwurfe mit dem Motto: «Augen auf!» des Architekten *Hermann Weideli* in Firma Bischoff & Weideli in St. Gallen.

II. Preis (600 Fr.) dem Entwurfe mit dem Motto: «Bethel» der Architekten *E. Vonner & R. Convert* in Neuenburg.

III. Preis (400 Fr.) dem Entwurfe mit dem Motto: «Bärner Hus» des Architekten *Albert Gysler* aus Basel z. Z. in Hannover-Linden.

Wohlfahrtshaus in St. Gallen. Die Hilfsgesellschaft in St. Gallen hatte zur Erlangung von Plänen für ein Wohlfahrtshaus eine engere Konkurrenz ausgeschrieben. Das Preisgericht, das aus den Herren Architekten *E. Jung* aus Winterthur, Stadtbaumeister *A. Pfeiffer* und Kantonsbaumeister *A. Ehrensperger*, beide in St. Gallen, bestand, hat die zur Verfügung stehende Summe von 2400 Fr. vor kurzem derart verteilt, dass die Architekten *Bischoff & Weideli* in St. Gallen den I. Preis (1000 Fr.), Architekt *Heene* in St. Gallen den II. Preis (900 Fr.) und die Architekten *Pfleghard & Haefeli* in Zürich, sowie Architekt *Niederer* in St. Gallen je einen III. Preis (250 Fr.) zuerkannt erhielten.

Preisausschreiben.

Preisausschreiben des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin. Der Verein schreibt zum 1. Februar 1906 zwei internationale Preisausschreiben aus und zwar 1. eine Untersuchung über die zweckmässigste Gestaltung der Anlagen für die Behandlung der Stückgüter auf Bahnhöfen, und 2. eine Abhandlung über die Bedeutung des Betriebskoeffizienten als Wertmesser für die Wirtschaftlichkeit des Eisenbahnbetriebes. Als Preise sind für die erste Aufgabe 500 M., für die zweite 1000 M. ausgesetzt, wobei eine Teilung der Preise vorbehalten ist. Die preisgekrönten Arbeiten werden Eingentum des Vereins. Sofern jedoch der Verein von einer Veröffentlichung auf seine Kosten innerhalb 6 Monaten nach der Preisverteilung Abstand nimmt, steht diese dem Verfasser frei.

Der Wortlaut der Aufgaben mit den nähern Bedingungen ist von der Geschäftsstelle des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin, Wilhelmstrasse 92/93 zu beziehen.

Literatur.

Vorlesungen über Statik der Baukonstruktionen und Festigkeitslehre, in drei Bänden von *Georg Christoph Mehrtens*, Geh. Hofrat und Professor an der k. techn. Hochschule in Dresden, Bd. I, *Einführung in die Grundlagen* (423 Seiten) 1903, Band II, *statisch bestimmte Träger* (339 Seiten). 1904. Verlag von W. Engelmann in Leipzig. Preis des Bandes I geh. 20 M., des Bandes II geh. 14 M.

Bei dem grossen Zudrang zu dem Ingenieurberufe ist die Nachfrage nach zweckentsprechenden, gediegenen Handbüchern der einzelnen Ingenieurwissenschaften immer rege; dem Studierenden gewähren solche Bücher Ersatz für die oft unvollständigen Notizen aus der Vorlesung, dem Ingenieur bieten sie Gelegenheit, die Neuerungen, welche unter vielen andern der studierenden Jugend nun beigebracht werden, kennen zu lernen. Die Statik der Baukonstruktionen und die Festigkeitslehre, wie sie in der dazu bestimmten Stundenzahl an technischen Hochschulen doziert werden können, sind ziemlich an das seit Jahrzehnten Bekannte gebunden; daher ist es in einem mehr für Studierende verfassten Buche nicht möglich, recht viel Neues zu bringen; die Originalität wird eher in Aeusserlichkeiten, in der Verteilung des Stoffes und in den Anwendungen und Beispielen zu finden sein. Der Verfasser, welcher eine längere sehr erfolgreiche praktische Tätigkeit als Ingenieur ausgeübt hat, bevor er auf einen Lehrstuhl berufen wurde, war bemüht, vorliegendes Werk, das die Einleitung zu seinen Vorlesungen über Brückenbau bildet, mit praktischen Erläuterungen und Ausblicken zu versehen, die manchem Anfänger von Nutzen sein werden. Ist dadurch das Verstandnis manchmal erleichtert, so ist nicht zu vergessen, dass die eigene Arbeit des Studierenden durch kein, auch noch so gutes Lehrbuch ersetzt werden kann.

Der erste Band umfasst allgemeine Erörterungen über die Grundbegriffe der Elastizität und Festigkeit, über die Einteilung der Bauweisen, die Arten der Auflagerung, die Bildungsweise der Fachwerke und Scheibenverbindungen. Im Abschnitte über äussere Kräfte sind nicht allein ebene Fachwerkträger berücksichtigt, sondern auch räumliche statisch bestimmte Gebilde; die Sätze der geometrischen Bewegungslehre werden zur Ermittlung der Stabkräfte auch angewendet. Die Spannungen in geraden Stäben finden erst nach dieser allgemeinen Behandlung des Fachwerkes, mit den nötigen Ableitungen der Trägheits- und Zentrifugalmomente ihre Entwicklung. In einem letzten Abschnitt werden die «Spannungen in elastisch ungleich widerstehenden Zonen» behandelt, worunter vor allem Stein- und armierte Betonkonstruktionen gemeint sind. Dieser Teil wird wohl in einer spätern Auflage auf ganz andere Basis gestellt werden müssen; denn es ist in der Tat zu befürchten, dass manchem Leser die Ableitung der Spannungen in Stein-Balken bei Verwendung des Potenzgesetzes eine falsche Vorstellung gebe über den Stand der Untersuchungen von Steinmaterialien bezüglich ihrer Deformationen. Dies ist namentlich auch desswegen zu befürchten, weil die permanenten Längenänderungen infolge der Zugspannungen nicht einmal erwähnt werden, obschon sie die elastischen überschreiten können. Für die praktische statische Untersuchung von Eisenbetonbalken wäre für den Studierenden die Schilderung eines sorgfältig ausgeführten Belastungsversuches zur Ableitung eines einfachen Berechnungsverfahrens bedeutend anregender, als die Wiedergabe der Methode von Koenen, die gar keine klare Vorstellung der Vorgänge in einem belasteten armierten Betonbalken gibt. Nebenbei sei auf einen Irrtum auf Seite 389 hingewiesen; es heisst da «ihre Spannungen (bei Steinen) wachsen nicht in gleichem Verhältnisse mit den Dehnungen, sondern etwas rascher als diese.» Wie auf Figur 359 richtig skizziert, wachsen die Spannungen langsamer als die Dehnungen.

Der zweite Band beginnt mit der Behandlung der statisch bestimmten Träger, wobei die Ermittlung von Einflusslinien die gebührende Berücksichtigung findet. Neben dem einfachen Fachwerke werden auch zusammengesetzte Konstruktionen eingehend besprochen, wie kontinuierliche Gelenkträger, Auslegeträger mit Kettengurt usw. Die kinematische Darstellung von Einflussflächen wird ebenfalls behandelt.

Ein wichtiger Abschnitt ist dem Vollwandbogenträger, dem Gewölbe und den Stützmauern gewidmet. Nach allgemeinen Erorterungen wird der Dreigelenkbogen eingehend durchgenommen, daran anschliessend die Berechnung von Gewölben auseinandergesetzt und die Wahl der geeignetsten Mittellinie des Gewölbes einer Diskussion unterworfen. Die Frage der Bestimmung der Scheitelstärke wird trotz einer neuen Formel dem Empirismus nicht entzogen, da die Wahl der in dieser Formel erscheinenden zulässigen Beanspruchung dem Projektentwerfer immer noch grosse Freiheit lässt. Dieser Teil des Abschnittes ist durch eingehende Beispiele erganzt. Die Stützmauern werden nach einem geschichtlichen Rückblick in gewohnter Weise durch Bestimmung des Erddruckdreieckes behandelt. Ein Anhang gibt allerlei nützliche Daten: Eigengewicht und Verkehrslasten von Brücken, Hauptmaasse von grössern Gewölbbrücken, Formeln für Scheitelstärke von Gewölben, Abmessungen von Stützmauern, zulässige Spannungen von Baustoffen.

Der dritte Band soll im laufenden Jahre erscheinen und wird es erst dann möglich sein, das ganze Werk zu überblicken. Etwas befremdend wirken neue Ausdrücke, die allgemein benutzte Bezeichnungen ersetzen sollen; so wird z. B. «Dehnungsmass» für Elastizitätsmodul eingefuhrt: da letzterer mit der Dehnung umgekehrt proportional ist, kann die Verdeutschung in «Dehnungsmass» irreführend werden. Der Horizontalschub wird von Professor Mehrtens «Bogenkraft» genannt; die Notwendigkeit der Aenderung ist schwer einzusehen. Sollen die Wörter französischer Herkunft

wegfallen, so wäre es möglich, dies an andern Stellen mit grösserem Erfolge durchzuführen, so z. B. in der Aenderung des Ausdruckes «Konstruktionssystem».

Die Ausstattung des Werkes ist eine sehr gute; als Vorteil ist hervorzuheben, dass sämtliche Figuren und Kräftepläne im Texte enthalten sind, das Studium wird hierdurch erleichtert; charakteristische Linienzüge sind durch Farbdruck hervorgehoben.

Dadurch, dass die technische Literatur in deutscher Sprache vorzügliche neuere Werke über Statik und Festigkeitslehre zählt (H. Müller-Breslau, W. Ritter, Bach, Föppl u. a.), deren Verfasser zu den eifrigsten Förderern dieser Wissenschaft gehören, ist der Masstab für ein neues Gesamtwerk auf gleichem Gebiete ein strenger. Die beiden vorliegenden Bände zeichnen sich vor ähnlichen Publikationen dadurch aus, dass sie besonders die direkte theoretische Vorbereitung zum Studium des Brückenbaues bezwecken, und sie werden sich auch deshalb in mancher Bibliothek Eingang verschaffen. Für die künftige Bedeutung dieses Handbuches wird der wichtigste, der dritte Band ausschlaggebend sein. *F. Schüle.*

Die Neuordnung des Wasser- und Elektrizitätsrechtes in der Schweiz. Kritik und Vorschläge von Dr. *Emil Klöti*, Direktions-Sekretär in Zürich. 37 Seiten 8°. Zürich 1905, Verlag: Art. Institut Orell Füssli. 1 Fr.

Es ist eine erfreuliche Erscheinung, heute einer Schrift über dieses von unsern Politikern so viel misshandelte Thema zu begegnen, die es unternimmt, rein sachlich die wichtigen und gar nicht einfachen Fragen des Wasser- uud Elektrizitäts-Rechts weitern Kreisen mundgerecht zu machen und die öffentliche Meinung ohne Voreingenommenheit darüber aufzuklären. Indem Dr. E. Klöti in kurzen Sätzen den gegenwärtigen Rechtszustand und den bezüglichen Teil im Entwurf für das Schweizer. Zivilgesetzbuch einander gegenüberstellt, an Hand dieser Aufstellung seine Schlüsse zieht auf die nach seiner Ansicht dem Bunde in der Materie zufallende Aufgabe und daran seine Vorschläge reiht, ermöglicht er es dem Leser, sich ein eigenes Urteil zu bilden und zu erkennen, wie wenig mit den jetzt so beliebten und billigen Schlagworten der «Monopolisierung» auszurichten ist — wie wichtig es anderseits erscheint, dass erreichbare Verbesserungen auf diesem Gebiete mit Verständnis und möglichst bald in Angriff genommen werden. Das Schriftchen sei zum Studim allen dazu Berufenen wärmstens empfohlen.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Association des anciens élèves de l'Ecole des Beaux-Arts.

(A. E. D. B. A.)

Samedi après midi, 27 mai, se réunissait à Lausanne dans un des amphithéâtres du somptueux édifice de Rumine l'Association des anciens élèves architectes de l'Ecole des Beaux-Arts, convoqués en assemblée générale annuelle par le comité central.

Monsieur Weibel ouvre la séance par l'éloge funèbre du regretté massier de l'Association, Monsieur Juvet, en retraçant par le menu, un aperçu de cette brillante et féconde carrière.

Puis la discussion est ouverte sur la question toute actuelle des Concours publics. Avec quelques modifications, mûrement débattues, l'assemblée adopte un rapport à ce sujet présenté par la commission spécialement chargée de l'étude de la question. Le siège du comité central est ensuite fixé à Lausanne, Monsieur Meyer, élu massier de l'association et la séance est levée.

Après une courte promenade sur les grands chantiers de construction de la ville, un banquet fraternel réunit la Société à l'hôtel National, où les accents joyeux, et les plaisanteries bruyantes prouvent une fois de plus que le souvenir, lointain déjà pour quelques têtes respectables, de la vie d'atelier n'a rien perdu de sa vivacité, ni de son vocabulaire.

Mais cette journée devait avoir un lendemain savoureux et nous avons regretté de voir le nombre des participants à la charmante course à Caux Palace si restreint; c'est en vain que le bâteau matinal qui nous emportait vers Territet chercha par le soufflement de la sirène, à tirer les camarades vevcysans de leurs tanières. Quelques instants plus tard, favorisés par un temps superbe, nous jouissions de ce spectacle grandiose qu'offre l'étendue du Léman. La nature, cherchant a adoucir le résultat complexe de l'activité que déploient les architectes aux abords de l'antique Chillon, couvre d'un hâle bleu cet amoncellement de constructions qui s'étale à nos pieds. Le sympathique camarade Wanner, de Lausanne, en organisateur habile de la fête, nous réservait le bouquet pour la fin aussi de ce déjeuner exquis, arrosé des meilleurs crus du pays,

«on parlera sous le chaume bien longtemps.»

Genève, Berne, Bâle, Zurich, Fribourg, Chaux-de-Fonds et Neuchâtel sont hélas! bien au delà des monts vaudois, aussi est ce de bonne heure que l'on est obligé d'interrompre cette sieste délicieuse pour regagner ses pénates, tout en se promettant bien de renouveler, en plus grand nombre encore espérons nous, ces quelques excellentes heures de bonne et cordiale camaraderie, que nos confrères vaudois nous ont fait gouter.

Colombier. 29 mai 1905. signé: *E. Boitel.*

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht für ein Zinnbergwerk in Bolivien, ein *Ingenieur* mit einiger Praxis in Minen- und Konzentrationsarbeiten. Kenntnis der französischen und der spanischen Sprache erwünscht. (1387)

Gesucht zu sofortigem Eintritt ein junger *Ingenieur* mit etwas Baupraxis als Assistent des Bauführers bei einer schweizer. Eisenbahn. (1389)

Gesucht für topographische Aufnahmen (Messtisch oder Tacheometer) *zwei jüngere Ingenieure* für Bureau- und Terrainarbeiten zu sofortigem Eintritt. Kenntnis der deutschen und französ. Sprache erforderlich. (1390)

On demande pour l'Italie un *ingénieur* comme premier dessinateur au chef du bureau des dessinateurs. Langue italienne désirée mais non exigée. Candidat bien au courant de la fabrication des moteurs à explosion sera préféré. (1391)

Gesucht ein *Ingenieur* für eine Pariserfirma. Spezialität Kesselbau und Fabrikation von Hebezeugen bevorzugt. (1392)

Gesucht zwei im Messtischverfahren gut eingeführte *Ingenieure*. Flotte Zeichner mit eigenem Messtisch bevorzugt. (1393)

Gesucht ein *Ingenieur* mit Praxis, zur technischen Leitung von Bauten in gewöhnlichem und in armiertem Beton. (1394)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.*, Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
12. Juni	Kirchenpflege	Trüllikon (Zürich)	Renovationsarbeiten am Pfarrhause in Trüllikon.
15. »	Ingenieur des Gaswerks	Zürich, Beatenplatz 1	Lieferung von 223 Stück gusseisernen Fenstern von 818 m^2 Gesamtfläche für das neue Apparaten- und Reinigergebäude im Gaswerk Schlieren.
15. »	Kantonales Hochbauamt	Zürich	Gipser- und Malerarbeiten im Kantonsspital Zürich.
15. »	Adolf Asper, Architekt	Zürich, Steinwiesstr. 40	Erd- und Maurerarbeiten zu einem Verwaltungs- und Magazingebäude des Konsum-Verein Zürich.
15. »	W. Wischer, sen.	Schaffhs., Vorstadt 64	Erstellung von drei Doppelwohnhäusern der Ges. für Erstellung billiger Wohnhäuser.
15. »	Baubureau	Altstätten (St. Gallen)	Lieferung der Bestuhlung zum Evang. Kirchenbau in Altstätten.
17. »	Baukanzlei	St. Gallen, Rosenbgstr.	Erstellung des westlichen Teils der Fellenbergstrasse in St. Gallen.
17.	Stationsvorstand der S. B. B.	Gland (Waadt)	Erstellung eines Weges nach der Kiesgrube von Vertelin.
19. »	Eidg. Baubureau	Thun (Bern)	Alle Bauarbeiten und Lieferungen für den Zeughausbau in Thun.
19. »	Thurg. Kantonsgeometer	Frauenfeld	Korrektionsarbeiten am Furtbach in Oberbussnang. Voranschlag 30 000 Fr.
20. »	Materialverwaltung	Zürich	Lieferung von Dampfwalzenrädern für die Stadt Zürich.
20. »	Kreispostdirektion	Basel	Steinhauerarbeiten zum Postgebäude an der Zentralbahnstrasse in Basel.
20. »	Paolito Somazzi, Architekt	Lugano (Tessin)	Lieferung von Parkettböden zum Grand Hotel Brissago.
21. »	Oberingenieur der S. B. B., Kreis III	Zürich, a. Rohmaterialbahnhof	Lieferung und Montierung von sechs Zentesimalbrückenwagen ohne Geleiseunterbrechung mit je 30 t Trag- und Wiegekraft für Bahnwagen und Strassenfuhrwerk.
24. »	Hochbaubureau	Basel	Grab- und Maurerarbeiten zur Vergrösserung der Rettungsanstalt Klosterfiechten.
24. »	Karl Senft	Uster, z. «Frohsinn»	Erstellung einer Warmwasserheizung, sowie der Klosett- und Kläranlagen im Primarschulhause.
1. Juli	A. Guggenbühl	Obermeilen (Zürich)	Drainage der Schumbelwiesen im Obermeiler-Berg mit 2739 m Grabenlänge.

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH

Transformatoren
mit Luftkühlung
Oeltransformatoren
Stangentransformatoren
Ausrüstung kompletter **Transformatoren-Stationen**

Amateurphotographen

Ohne unsern Katalog kauft man

voreilig.

„Union"-Cameras besitzen nur Anastigmate von
C. P. Goerz, Berlin u. Hugo Meyer & Co., Görlitz.

Monatliche Zahlungen, ohne Anzahlung.
Bei Barzahlung entsprechenden Sconto.

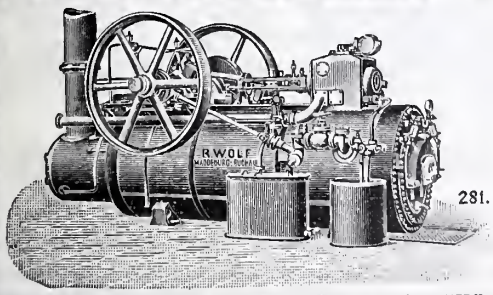
Camera-Grossvertrieb „Union" Hugo Stöckig & Co.
Zürich I,
Gessnerallee 54.

Goerz Triëder-Binocles, monatliche Zahlungen, ohne Anzahlung.

PATENTE
MARKEN MUSTERSCHUTZ
Hans Stickelberger
Ingenieur
BASEL, Leonhardstr. 34

Technikum
Die Vorträge beginnen für das neue Quartal am 4. Juli. Eintritt zu den zeichner. und konstr. Fächern tägl. Programm durch das Sekretariat kostenlos.
Strelitz in Meckl.

Paris 1900: Grand Prix.



281.

R. WOLF Magdeburg-Buckau.

Brennmaterial ersparende **LOKOMOBILEN** mit ausziehbaren Röhrenkesseln, insbesondere
Patent-Heissdampf-Lokomobilen
bis zu **400** Pferdestärken.
Einzige in allen Grössen systematisch durchgeführte u. erprobte Spezial-Konstruktionen v. Ueberhitzer-Lokomobilen.

Wirtschaftlichste Wärme-Kraftmaschinen der Gegenwart.
Einfache Bedienung. Unbedingte Zuverlässigkeit. Hoher Kraftüberschuss. Gleichmässiger, geräuschloser Gang.
Verwendung jedes Brennmaterials. Verwertung des Dampfes für Heiz- und Betriebszwecke.
Zentrifugalpumpen für grosse und kleine Förderhöhen.

Vertreter: Herman Wenzel, Ing., Zürich V, Feldeggstr. 46.

H. Fischer
Terrazzo- und
Marmormosaikwaren
Terrazzoböden
Lenzburg

Zentralheizungen erstellen **GEBR. LINCKE, ZÜRICH.**

Fabrik

gestanzter, gegossener, gedrückt. u. gezogener

Bau-Ornamente

nach eingesandten Modellen oder Zeichnungen in Zink und Kupfer, wie:

Türme, Kuppeln, Mansardenfenster, Dachspitzen, Bekrönungen, Gesimse, Wasserspeier, Konsolen, Balustraden, Gratwulsten, Firstkämme, Rippen- u. Schuppenbleche, Schindeln, Garnituren, Köpfe, Figuren etc. etc.

Erhabene und vergoldete **Blechbuchstaben für Geschäftsfirmen** in jeder Schriftart und Grösse.

Galvanische Verküpferung von Zinkarbeiten.

Uebernahme sämtlicher Spenglerarbeiten.

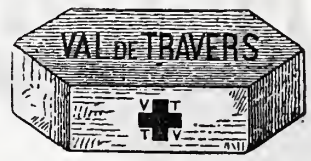
Kostenvoranschläge, illustr. Musterbuch und Preiscourant gratis und franko.

Fugenloser „Dolomenf"-Fussboden, System Langguth,

billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. **Neueste und grösste Ausführung: Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.

Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon ✻ 414 ✻

Schwesterfabriken: **Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.**



Asphalt-

und **Zement-Arbeiten aller Art**

Trottoirs, Keller- und Brauerei-Böden, Terrassen, Korridore, Remisen, Magazine, Durchfahrten etc.

Asphaltierung von Kegelbahnen.

Holzpflasterungen
Stallböden
Antieläolithböden, öl- und säurefest, für Fabriken, Maschinenräume etc.
Asphalt-Parkett
Beton-Bau
Plättli-Böden
Asphalt - Blei - Isolierplatten zur Abdeckung von Gewölben, Fundamenten, Unterführungen etc.
Dachpapp-Dächer

Holzzement-Dächer.

Mehrjährige Garantie für alle Arbeiten.

E. Baumberger & Koch, Basel

Asphalt- und Zementbaugeschäft.

Der Gesamtauflage der heutigen Nummer liegt ein Prospekt von der Fachzeitschrift „Zement und Beton", Berlin N. W. 21, bei, worauf wir unsere werten Leser noch besonders aufmerksam machen.

Geiger'sche Fabrik

für Strassen- u. Hausentwässerungs-Artikel, G. m. b. H.

KARLSRUHE i. B. 11

SPEZIALITÄT:

Einrichtungen für Kläranlagen. Gesetzl. geschützt u. vorzügl. bewährt.

Einlass- und Ablass-Schützen mit der vorzüglich bewährten, gesehützten Rollenführung und Rollenkeilverschlüssen, Wehrschützen, Vorrichtungen zum schichtenweisen Ablassen von Klärbeeken, Spül- und Sperrtüren, Klappen. Rechenanlagen, Siebschaufelräder.

Generalvertrieb des Frankfurter Klärrechens.

Selbstregistrierende Apparate zum Messen der Durchflusswassermenge.

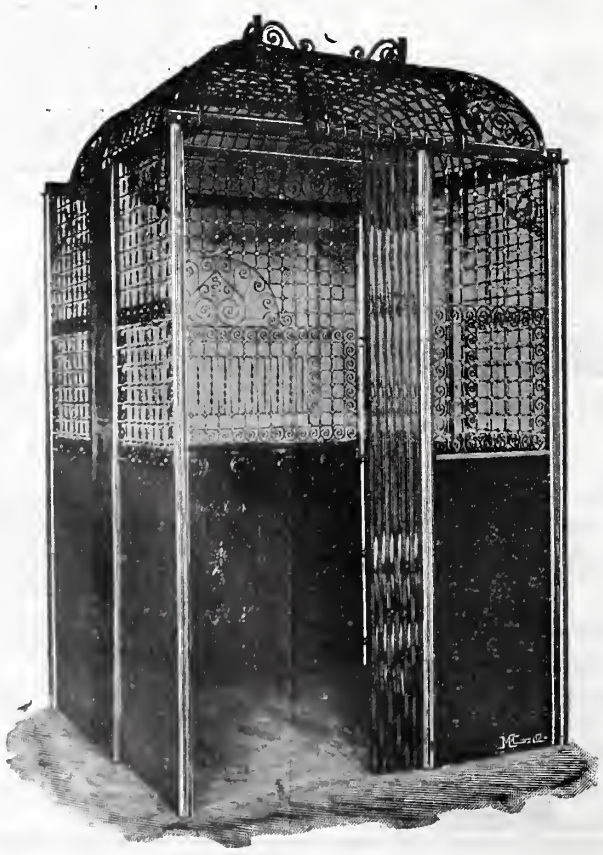
Lieferantin sämtl. Konstruktionen nach eigenen Entwürfen für die Kläranlagen in **Frankfurt a. M., Mannheim, Elberfeld, Giessen, Düsseldorf, Beuthen, Halberstadt** u. s. w.

Entwurf u. Ausführung aller Vorrichtungen für Kläranlagen. — Vorzügliche Empfehlungen von Behörden.

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Cement-, Kalk- & Cementsteinfabrik
Käpfnach b. Horgen

empfiehlt ihre seit 25 Jahren in der verschiedensten Verwendung erprobten Produkte wie:

Cementsteine

in allen Formaten für Rohbau und gewöhnliches Mauerwerk,

Kaminformsteine, div. Formsteine

für Schächte und Stollenmauerung,

Gartensteine und Platten, leichte Tuffsteine

für Scheidewände und Riegelmauerwerk, ferner

Ia. Röhrencement, Hydr. Schwer. Kalk und Cementröhren

10—60 *cm* weit.

Normenfestigkeit, prompte Bedienung und billigste Preise zusichernd.

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

Oehler & Co., Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahlgiessereien

Spezialitäten:

Transmissionen

mit gewöhnlichen
und Ringschmierlagern.

Baggermaschinen

für Nass-
und Trocken-Baggerung,

Baggerlöffel.

Stahlgeleise

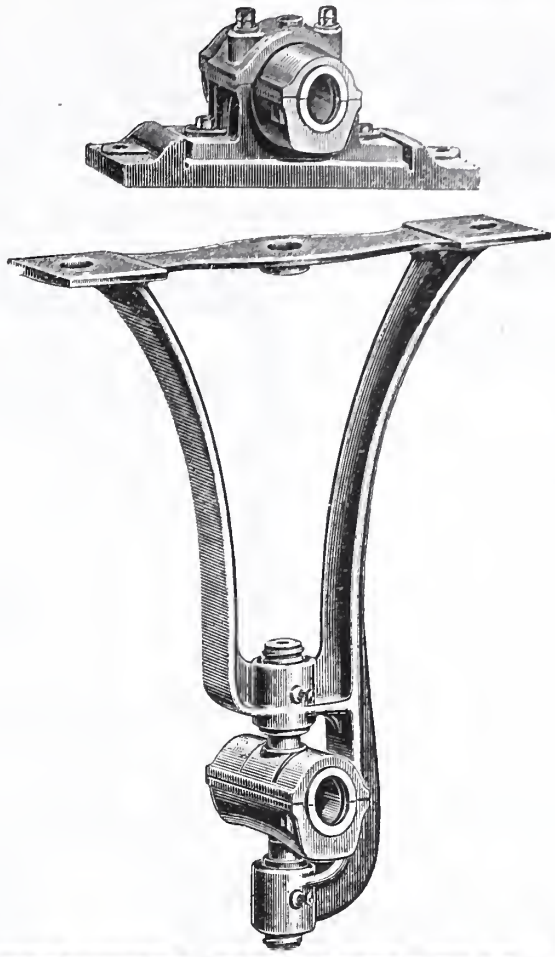
und

Wagen

für Bauunternehmer und
industr. Etablissemente.

Grauguss

etc.



Spezialitäten:

Mechanische Aufzüge,

Transportschnecken,

Elevatoren

für die
verschiedensten Zwecke.

Betonmischmaschinen

patentiert,

Bremsberganlagen,

Luftseilbahnen

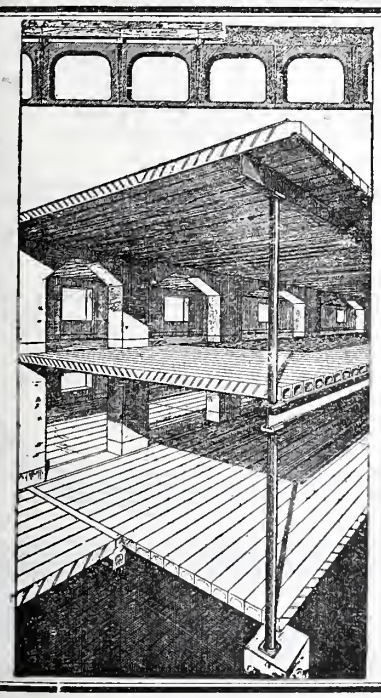
verschiedener Systeme.

Perronwagen.

Eiserne Karren.

Haberlandguss

etc.



Cement-Hohlbalken

Patent No. 19425

mit armierten Seitenwandungen für beliebige Spannweiten.

Feuersicher,
Schalldicht,
Einfachster Einbau,
Grosse Tragfähigkeit.

Die **fertig erstellten Balken** werden im Bau frei ohne jede Verschalung auf die Tragmauern aneinander gelegt und die Fugen nachträglich vergossen.

Internationale
Siegwartbalken-Gesellschaft
in LUZERN

Kunstgewerbliche Anstalt

für Glasmalerei, Glasätzerei und Kunstverglasungen.

Fried. Berbig, Zürich II

Gegründet 1877. Gegründet 1877.

Glasmalereien für Kirchen und Profanbauten.

Moderne Kunstverglasungen

in Bleifassung, für Veranden, Treppenhausfenster, Einfallende Oberlichter und Glasabschlüsse mit Verwendung der farbenreichsten amerik. Opalescentgläser, englische Riffel- und Ornamentgläser.

Metallverglasungen

in Messing, Kupfer u. Nickelfassung, für Möbel, Glasabschlüsse und Türfüllungen in farbigen und facettierten Gläsern.

Farbenskizzen und Kostenberechnungen zu Diensten.

Höchste Auszeichnungen.

Thonwerk Biebrich, A.-G.

Biebrich a/Rhein.

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Gutehoffnungshütte,

Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb

in **Oberhausen 2** (Rheinland)

fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender,** und **Wagen aller Art,**

Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**

fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stebler, Zürich.**

Atelier für Vervielfältigung techn. Zeichnungen.

A. Ryffel

Telephon 6027. — **vorm. E. R. Bertschmann.** — Telephon 6027.

51 Schipfe **ZÜRICH I,** Schipfe 51.

Lichtpausverfahren nach den neuesten Methoden in tadelloser Ausführung.

Heliographie, positiv, negativ und **Sepiaverfahren.**

Negrographie, Kopien in **tiefschwarzen, scharfen Linien** und **reinweissem Grund,** auf Paus-, Zeichen- oder Leinwand-Papier, in diversen Stärken.

Rascheste Ausführung bei **jeder Witterung.**

Sorgfältige, prompte u. billige Bedienung. — Muster u. Preise zu Diensten.

Verkauf von **Heliographie-, Paus- u. Zeichenpapier, Lichtpausapparate und Utensilien.** — Billige Bezugsquelle.

Alleinvertretung für die Schweiz:

Churer Lack- und Farbenfabrik in Basel und in Chur

Hyperolin

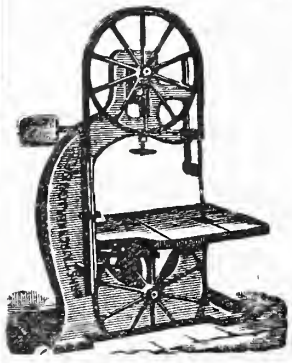
Beste wetterfeste Anstrich- u. Fassaden-Farbe.

Man verlange

Prospekte und Musterkarten in 60 verschiedenen Farbentönen.

KIRCHNER & Co.

Leipzig-Sellerhausen.



Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen

Ueber 110 000 Maschinen geliefert.

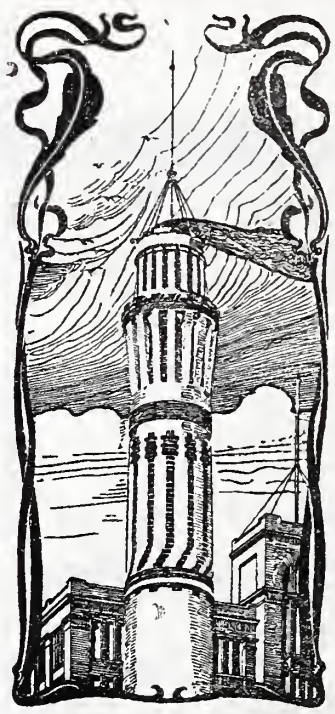
62 höchste Auszeichnungen.

Weltausstellung Paris 1900:

Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —



J. Walser & Cie.

Winterthur.

Spezial-Geschäft für

Hochkamine,

Kesselsteinmauerungen.

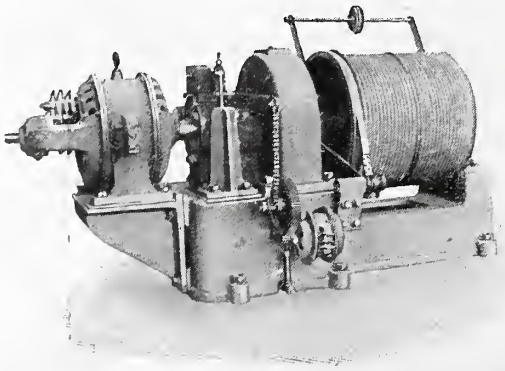
Maschinen-Fundamente.

Ofenbauten

für alle industriellen Zwecke.

Ziegelei-Anlagen.

Elektrische Aufzüge (Lifts)



mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung

liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung

C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.

Vorzüge unseres Systems:

Absolut zuverlässige einfache Steuerung.

Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.

Prima Referenzen.

Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Wasser-Reinigungs-Anlagen

Dampfmaschinen

Filterpressen

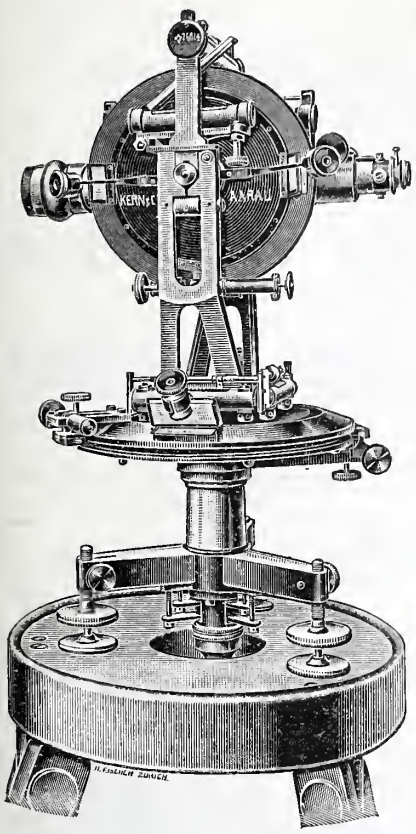
Armaturen

Pumpen

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:

J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**



Kern & Co, Aarau.

20 erste Auszeichnungen. ☑ **Gegründet 1819.** ☑ Grand Prix Paris 1889.

Erstklassige Instrumente

für

Topographie, Geodäsie, Astronomie.

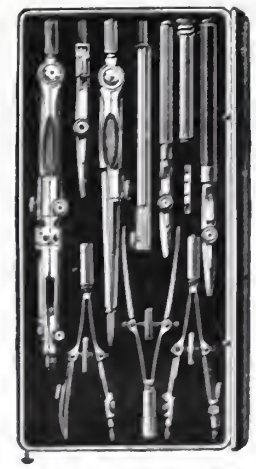
Präzisions-Nivellierinstrumente und Miren.

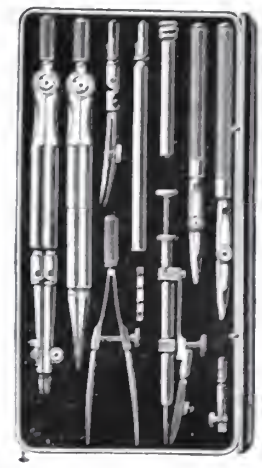
Alle grösseren Instrumente tragen **Zeissoptik.**

Libelle Zwicky. — Wesentliche Konstruktions-Neuerungen. — **Dosenlibelle Mollenkopf.**

Feinste Schweizer Präzisions-Reisszeuge.

Rundsystem.





Patente: **Zirkelkopf,** bei welchem Feststecken der Axe und toter Gang ausgeschlossen.

Geradehalter der Kopfgriffe.

Reissfeder Ideal, zum sofortigen Wiedereinstellen auf innegehabte Strichstärke nach Reinigen der Feder.

Spitzenregulator, etc. etc.

Alle unsere Instrumente tragen unsere gesetzlich geschützte Fabrikmarke

Kataloge 1904.

Telegramme: Kern Aarau.

Telephon.

FAVRE & CIE.

ZÜRICH

Künstliche Bausteine

in jeder Farbe

Alleinvertretung

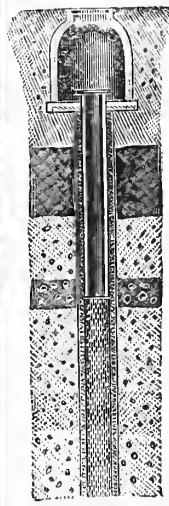
für die Schweiz der

Terrazzo- und Steinsand-Werke

von E. Schwenk in

ULM a./D.

Rohr-Brunnen



nach unserem jahrzehntelang bewährten System.

Volle Erschliessung der wasserführenden Erdschichten, daher **grösste Ergiebigkeit.**

Ausgeführt für viele Wasserwerke, Industrien, Brauereien, Private.

Bopp & Reuter, Mannheim

Maschinen- u. Armaturen-Fabrik.

Fabrik-Zeichen gesetzlich gesohützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,

Chemnitz i. Sachsen.

Wendel-treppen,

eiserne Treppenanlagen,

Balkongeländer,

Treppengeländer,

Türfüllungen,

Säulen, Gusspfosten, Dachfenster.

Suter-Strehler & Co.

Konstrukt.-Werkstätte.

ZÜRICH.

HANF- DRAHT- **SEILE**

für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.

Bindseile — Schlingen

Gerüst-Stricke

Maurerschnüre, Senkelschnüre

Drahtbürsten

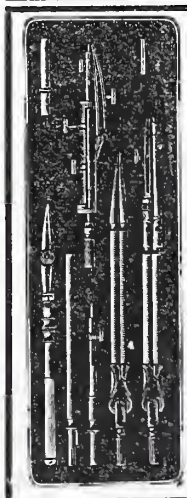
Bast-Tragbänder

Wagenfett — Seilschmiere

empfiehlt bestens

D. Denzler, mech. Seilerei,

Zürich.



Präzisions-

Reisszeuge.

Clemens Riefler,

Nesselwang u. München

(Bayern).

Gegründet 1841.

‚Paris 1900 Grand Prix'

Illustrierte Preislisten gratis.

Die Zirkel der echten Rieflerreisszeuge sind am Kopf mit dem Namen RIEFLER gestempelt.

A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht.

Schifflände 22, Zürich.

Grosses Lager

von

Pauspapieren, Pauslelnen, und Zelchnenpapier,

Rollen und Bogen,

in nur vorzüglichen Qualitäten.

Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Patent-Bureau

J. Humund Ing. Werdmühleg. Zürich

Patent-Bureau

Carl Müller Zürich II

Prospekte u. Auskunft gratis

Kühl- und Eismaschine

Sabroe

Einfache u. billige Kühlmaschine für kleine Betriebe,

Metzgereien, Hotels, Molkereien, Spitäler u. s. w.

durch

C. Baechler, Molk.-Ing,

Zürich I, Unt. Mühlesteg 2.

‚Spiral'-Aufsätze

für Kamine u. Ventilationen unentbehrlich. Erhöht die Zugluft ganz wesentlich infolge seiner Beschaffenheit.

J. P. Brunner,

Oberuzwil (St. Gallen)

Heizung, Ventilationsgeschäft und Trocknungsanlagen.

Gesucht

auf ein Architektur- und Baubureau der Ostschweiz ein tüchtiger

Architekt

oder **Bautechniker,** erfahren in Kostenberechnungen u. Detail. Eintritt sofort. Offerten mit Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüchen sub Z. A. 5401 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Rudolf Mosse

Alleinige Inseraten-Annahme für die

„Schweiz. Bauzeitung".

Gesucht

für grossen Bau in Graubünden:

Bautechniker,

gewandter Zeichner und Konstrukteur für Hoch- u. eventuell Tiefbau.

Anstellung für dieses Jahr und vielleicht auch für weiter.

Nur durchaus erfahrene, tüchtige, gut empfohlene Kräfte wollen sich mit Gehaltsansprüchen melden. Eintritt tunlichst sofort.

Offerten unter Z. J. 5109 an die Annoncen-Expediton
Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer

zu sofortigem Eintritt in grosses Baugeschäft der Ostschweiz **gesucht.** Solche, welche eine Kapitaleinlage von 30 bis 50 mille machen könnten, erhalten den Vorzug. Gelegenheit zur Gründung einer Existenz.

Offerten unter Chiffre Z. N. 5313 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bedeutende Ingenieur-Firma in London sucht theoretisch und praktisch gebildeten

Hütten-Ingenieur

mit Sprachkenntnissen. Offerten unter Angabe von Referenzen, Zeugnis-Abschriften, Salair-Ansprüchen usw. an Paul J. Mallmann, 116 Victoria-Street, Westminster, S. W.

Für die Konstruktion von Apparaten jüngerer, durchaus tüchtiger

Elektrotechniker

gesucht.

Offerten unter Z. U. 5520 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

für sofort junger energischer

Bauführer,

französisch und deutsch sprechend. Bauobjekt: **Greisenasyl in St. Immer.** Offerten bis 15. Juni mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen, Lebenslauf an Herrn Louis Jaquet, Präsident des Greisenasyls.

Weitere Auskunft erteilt **Rob. Wild,** Architekt in **St. Immer.**

Ingenieur

gesucht.

Für etwa 3 Monate für die Stellvertretung des Bauleiters des Wetterhornaufzugs in Grindelwald, während seines Militärdienstes. Eintritt sofort. Gehalt nach Vereinbarung. Einige Jahre Praxis verlangt.

Offerten: **Baubureau des Wetterhornaufzugs, Grindelwald.**

Ingenieur

gesucht für **Wasserversorgungsbauten;** bleibende Stelle bei guter Bezahlung.

Offerten sub Chiffre Z. M. 5487 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht.

Ein

Bautechniker

auf das Stadtbauamt **Solothurn;** derselbe hätte neben den technischen Arbeiten hauptsächlich Korrespondenzen und kleine Buchhaltungsarbeiten zu führen. Anmeldungen mit Zeugnissen und Gehaltsansprüchen sind bis zum 18 ert. an die genannte Amtsstelle zu richten.

Gesucht:

Zu baldigem Eintritt ein junger

Architekt

theoretisch und praktisch gebildet, tüchtiger, selbständiger Zeichner. Gefl. Offerten mit Angabe von Bildungsgang, Gehaltsansprüchen und Eintrittstermin sub Z. F. 5556 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Geometer

für Kataster und topogr. Aufnahmen
gesucht.
Gelegenheit zur Konkordatspraxis.
Anmeldung unt. Chiffre O. F. 1393
an **Orell Füssli-Annoncen in Zürich.**

Für Baumeister.

Wer im Falle ist, Baupläne und Kostenberechnungen zur Erstellung von **Arbeiterhäusern** für 2 und 3 Familien in zuverlässiger Ausführung liefern zu können, beliebe sich sub V 3482 Q an **Hasenstein & Vogler, Basel** zu melden.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN
(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Ingenieure, Techniker
u. kaufm. techn. Angestellte
erh. Stellg. im In- u. Ausland
Techn. Arbeits-Bureau
Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 19. G.

Elektrotechniker

28 Jahre, kaufmännisch gebildet, 5 Semester Studium, mehrjahr. Praktiker des Installationswesens für Kraft u. Licht, **sucht** die Erlangung einer **Lebensstellung** und würde sich ev. mit einer Einlage bis **10,000 Fr.** an nachweisbar rentablem Geschäfte **beteiligen.** Offerten unter Chiffre Z. C. 5328 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer,

tüchtig und energisch, mit langjähriger Praxis; mit allen in den Hochbau einschlägigen Arbeiten vollkommen vertraut und selbständig, **sucht Stellung** per sofort od. später.

Offerten unter Z. H. 5583 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Tüchtiger

Bauzeichner,

im Anfertigen von Werk- und Detailplänen, sowie Kostenberechnungen bewandert, **sucht** auf 1. Juli event. früher **Stellung.**

Offerten unter Chiffre Z. K. 5585 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt,

flotter Zeichner und praktisch erfahren, **sucht Engagement.**

Gefl. Offerten sub Z W. 5372 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker

sucht für Bureau und Bau **Stellung.** Offerten unter Z.W. 5422 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,

gewandter Zeichner, in Konstruktion und Voranschlagen praktisch, zuverlässig, **sucht Stelle.**

Offerten unter Chiffre Z. H. 5533 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt

mit mehrjähriger Praxis, auf Bureau und Bauplatz bewandert, **sucht dauernde Stellung.**

Offerten unt. Chiffre Z. V. 5521 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

mit 1. Praxis auf Arch.-Bureau u. in Baugeschäft, sowie auf Bauplatz erfahren, **sucht** per sofort **Stellung.**

Gefl. Offerten sub Chiffre Z. P. 5565 an **Rudolf Mosse Zürich.**

Junger

Bautechniker

mit guter Bureau- und Baupraxis sucht sofort Stelle auf Bureau oder Bauplatz.

Gefl. Offerten sub Chiffre Z. Y. 5549 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Geometer

übernimmt als **Nebenbeschäftigung** das Ausarbeiten und Kopieren von Kataster- u. Bauplänen, trigonometr. und polygon. Berechnungen, schriftl. Arbeiten. Offerten unter Z. J. 5459 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Tiefbau.

Junger, tüchtiger, diplomierter

Ingenieur

des eidg. Polyt., Ia. Zeugnisse und Referenzen, 3-jährige Praxis im Eisenbahnbau, sucht Stelle als

Bauführer

oder Bauleiter bei seriöser Firma, event. Beteiligung mit ca. 30—50 Mille.

Offerten sub Z. F. 5606 an
Rudolf Mosse, Zürich.

Architekt,

moderne individuelle künstlerische Kraft mit einfach vornehmen Formen, 30 Jahr, sucht 1. Juli d. J. in ein Atelier für **Architektur, Interieur und Kunstgewerbe** als **Mitarbeiter** einzutreten. Offerten unter L. C. 5690 erbeten an
Rudolf Mosse, Chemnitz.

Architekt, 26 Jahre, **sucht** für Innenausbau, Interieur u. Kunstgew. sofort od. 1. Juli **Engagement.** Off. unt. L. C. 5597 erb. an **Rudolf Mosse, Chemnitz.**

---

scharfe Clichés
F. Bachmann ZURICH Löwenstr. 43

Gesucht.

Für ein grösseres Architekturbureau der Zentralschweiz einen tüchtigen selbständigen

Architekten,

event. als **Bureau-Chef.** Eintritt und Gehaltsansprüche nach Vereinbarung. Offerten unter Chiffre Z. O. 5614 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zu verkaufen.

Ein noch sehr gut erhaltener 6 pferdiger

Deutzer Benzin-Motor

infolge Neuanschaffung von zwei grösseren Motoren.

Naegeli & Roth, Schuhfabrik
Amriswil.

Zu verkaufen:

1500 Stück

Eisenschwellen,

160 *cm* lang, 22 *kg* schwer. Zeichnung wird auf Wunsch umgehend zugesandt.

Limmattal-Strassenbahn Schlieren.

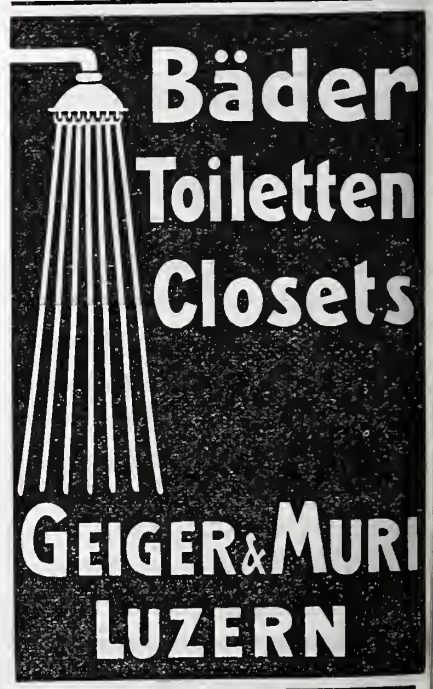
Gelegenheitskauf!

Zu verkaufen nur wegen Todesfall **b. Konstanz** (schweizerseits) eine besteingeführte

Kunden- u. Handelssäge

mit 15 *S. P.* Motorbetrieb nebst sämtlichen dazu gehörigen Maschinen. Bei derselben befindet sich ein schönes, gut erhaltenes **Wohnhaus** nebst mehreren wertvollen Bauplätzen. Die Sägerei befindet sich im besten Betrieb mit sehr grosser Kundschaft, und hätten ein oder zwei Fachleute hier eine prima Existenz. Preis nur 52,000 Fr. Anzahlg. nach Uebereinkunft. Auskunft erteilt unter No. 1187

Erstes süddeutsches Liegenschaftsbureau Konstanz.



Für **Techn. Vorarbeiten** im **Bahn-** und Strassenbau empfiehlt sich **B. Emch,** Ingenieurbureau, **Bern,** Mattenhofstr. 37

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No 24.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik

Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II

Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.

Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.

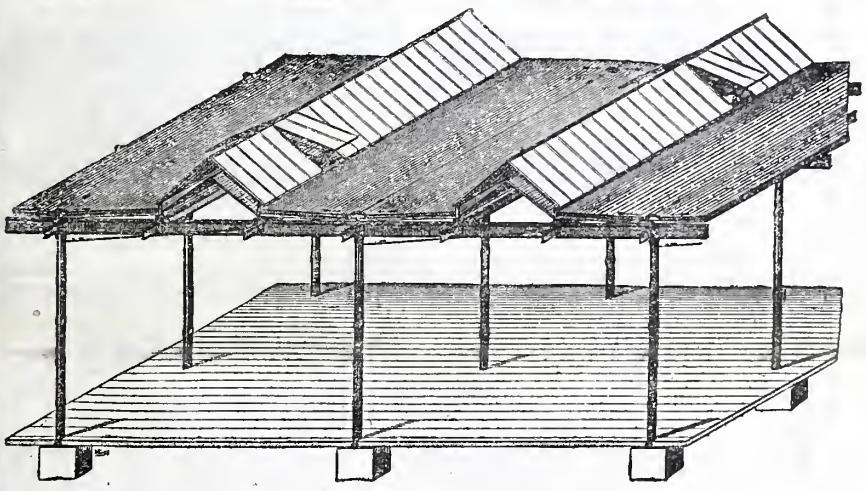
Abonnements
nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.

Inserate
nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 17. Juni 1905. No 24.

Neue Dachkonstruktion für Fabrik-Bau



Patent Nr. 23428

Vorteile:

1. Unabhängigkeit der Gebäudelage von der Himmelsrichtung,
2. Geringstes Gewicht bei sehr guter Isolation,
3. Unübertroffene Lichtwirkung mit spezieller Lüftungsvorrichtung.
4. Rasche und **billigste** Erstellung bei jeder Jahreszeit,
5. Beste Eignung auch für schwierige klimatische Verhältnisse,
6. Widerstandsfähigkeit gegen Feuer; billige, feuersichere Imprägnierung durch Flammenschutz-Anstrichmasse.

Empfohlen als **rationellstes System** für
Magazine, Lagerhäuser, Werkstätten, Maschinenfabriken, Giessereien, Elektrizitätswerke, Spinnereien, Webereien, Bleichereien, Färbereien, Güterhallen, Markthallen, etc.

Patent-Inhaber:
Séquin & Knobel,
Zivil-Ingenieur-Bureau für modernen Fabrikbau
RÜTI (Zürich).

Vertretung und Ausführung:
E. Baumberger & Koch,
Unternehmung für Dachkonstruktionen- und Bodenbelags-Arbeiten
BASEL.

Schulgemeinde Kirchuster-Winikon-Gschwader.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Ueber die Erstellung einer **Warmwasserheizung,** sowie **Kloset- und Kläranlagen** im Primarschulhause wird hiemit Konkurrenz eröffnet.

Schriftliche Offerten sind bis 24. Juni a. c. dem Präsidenten der Baukommission Herrn **Karl Senft,** zum Frohsinn in Uster verschlossen und mit der Aufschrift «Bauarbeiten im Primarschulhause» einzureichen. Daselbst können auch Bauvorschriften und Pläne eingesehen werden.

Für jede Arbeit ist separate Eingabe zu machen.

Uster, den 30. Mai 1905.

Die Baukommission.

Kanalisation Interlaken.

Bauausschreibung.

Der Einwohnergemeinderat von Interlaken, namens der Gemeinde Interlaken, eröffnet hiermit Konkurrenz über die Erstellung des ersten Bauloses der Neukanalisation (Hauptsammelkanal von der Ausmündung unterhalb der Herrency bis zur Jungfraustrasse).

Die Pläne und speziellen Bauvorschriften liegen vom 15. Juni 1905 an im Bureau des Bauinspektors auf, woselbst auch die Eingabeformulare für Uebernahmsofferten bezogen werden können.

Eingaben sind schriftlich und verschlossen, mit der Aufschrift «Kanalisation Interlaken» zu versehen und spätestens bis zum 1. Juli 1905 dem Bauinspektor E. Nüesch in Interlaken einzureichen.

Interlaken, den 14. Juni 1905.

Namens des Einwohnergemeinderates,
Der Bauinspektor: **E. Nüesch.**

FABIUS HENRION, NANCY.

On demande

Ingénieur, très au courant de l'entretien d'une grande usine:

Machines à vapeur,
Chaudières,
Pompes et presses hydrauliques très puissantes.

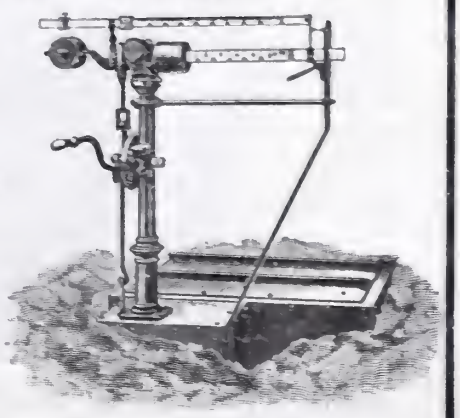
J. Ammann & Cie.

Waagenfabrik, Ermatingen.

Filiale in St. Gallen:
H. Wild, Eichmeister.

Waagen in allen Konstruktionen

von 1 bis 50000 *kg* Tragkraft. Lieferanten für eidg. Post- und Zoll, Direktion der eidg. Bauten, eidg Konstr.-Werkstätte S. B. B., Rhät. Bahn, J. S., Sihltalbahn, Gaswerke Zürich, Bern, St. Gallen, Basel, Luzern, Freiburg, Konstanz, Padua u. s. w.



Ausschreibung von Bauarbeiten.

Die Erd-, Maurer-, Hartstein-, Zimmer-, Spengler- und Holzzementbedachungs-Arbeiten, sowie die Erstellung der Blitzableitung und die Lieferung der Walzeisen für das **Zeughaus der Verwaltungstruppen in Thun** werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne, Bedingungen und Angebotformulare sind im eidg. Baubureau in Thun zur Einsicht aufgelegt.

Uebernahmsofferten sind verschlossen unter der Aufschrift: «Angebot für Zeughaus Thun» bis und mit dem **19. Juni** nächsthin franko an die unterzeichnete Verwaltung einzusenden.

Die Submittenten werden eingeladen, der Eröffnung der Angebote, welche am 20. Juni 1905, vormittags 11 Uhr, im Zimmer Nr. 144, Bundeshaus Westbau, stattfinden wird, beizuwohnen.

Bern, den 6. Juni 1905.

Die Direktion der eidg. Bauten.

Rhätische Bahn.

Stellen-Ausschreibung.

Für den Bau der Linie **Davos-Filisur** werden **zwei Ingenieure** als **Bauführer gesucht.**

Anforderungen: Polytechnische Bildung, mindestens dreijährige Praxis beim Eisenbahnbau, körperliche Rüstigkeit. Gehalt von Fr. 350.— bis Fr. 500.— pro Monat.

Anmeldungen sind bis spätestens den **24. Juni 1905** an die unterzeichnete Direktion zu richten.

Chur, den 12. Juni 1905.

Die Direktion der Rhätischen Bahn.

Fugenfreier Kunstholz **LITOSILO** **unverbrennbarer Bodenbelag**

in beliebiger Farbe, **wird direkt auf rauhen Beton, ausgetretene Steinplatten und Holzböden aufgebracht,** erhärtet innerhalb 24 Stunden und bildet einen vollkommen fugen- und staubfreien, feuersichern, schalldämpfenden und warmen Belag aus einem einzigen Guss, von grösster Dauerhaftigkeit. Peinlich fachgemässe Ausführung durch Spezialarbeiter.

Prospekte, Muster, Kostenanschläge gratis.

Ch. H. Pfister & Co., 10 Leonhardstrasse, **Basel.**

Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Aufzügefabrik

Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.

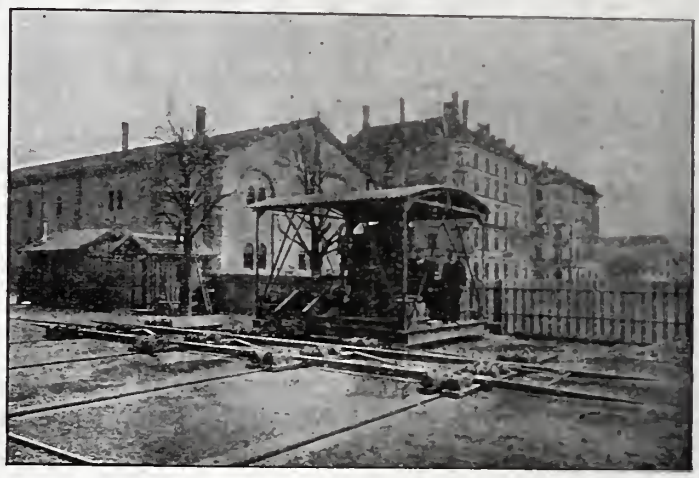
Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Gesellschaft der

Ludwig von Roll'schen Eisenwerke

Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-**Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb. Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.

Terralith-Fussbodenbelag

fugenlos, fusswarm, feuersicher, direkt auf rauhen Beton, Steinplatten, oder alte, abgenützte Holzböden gegossen.

Terralith-Estrich, beste und billigste Unterlage für Linoleum.

Isolierungen gegen Hitze und Kälte.

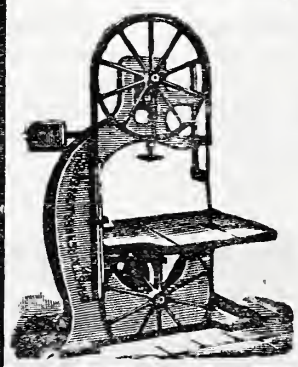
Korkplatten und Steine.

Ausführung durch meine eigenen Spezialarbeiter.

Vinz. Kramer, vorm. Kramer & Cie., Lagerstrasse, **Zürich.**

KIRCHNER & Co.,

Leipzig-Sellerhausen.



Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen

Ueber 110 000 Maschinen geliefert.
62 höchste Auszeichnungen.
Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix".

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —

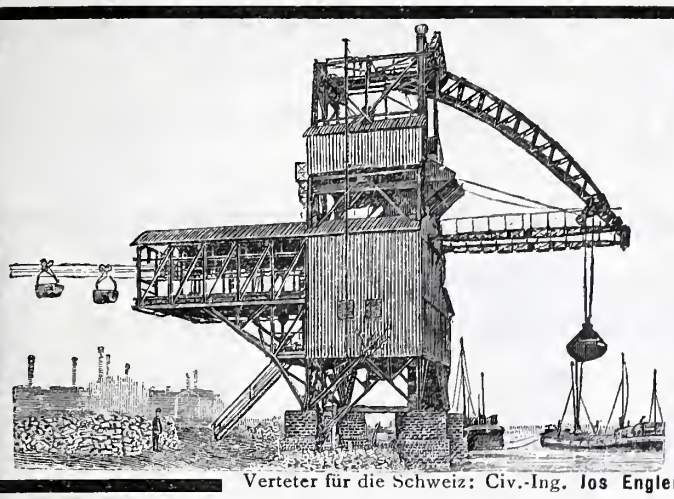
J. Rukstuhl, Basel

erstellt auf Grundlage vieljähriger Erfahrung

Centralheizungen

aller Systeme

Warmwasser — Niederdruckdampf etc.



J. Pohlig, A.-G., Cöln.

Maschinenfabrik: **Cöln-Zollstock.**
Fabrik für Eisenkonstruktionen: **Brühl b. Cöln.**

Drahtseilbahnen
über 1500 Anlagen in allen Weltteilen ausgeführt.

Verladevorrichtungen.

Selbstgreifer.

Zahlreiche Ausführungen. Beste Referenzen.
Man verlange Spezialkataloge.

Vertreter für die Schweiz: Civ.-Ing. **Ios Engler-Faber, Basel,** Schützengraben 31.

Herm. Fischer Zürich I. Clichés

H. Fischer
Terrazzo- und
Marmormosaikwaren
Terrazzoböden
Lenzburg

Im Gebrauch über 500,000 m²

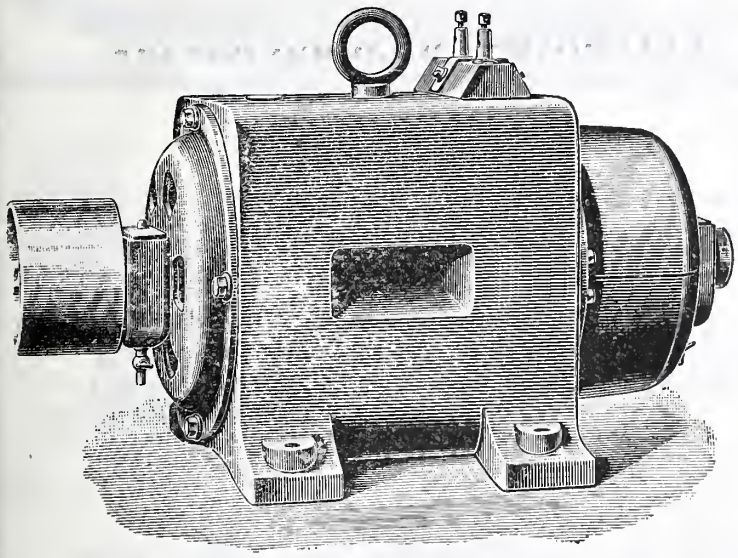
E. Séquins Euböolithbelag

Garantierte Ausführung durch eigene Arbeiter.

Generalvertreter: Felix Beran, Zürich.

Elektr. Kapselmotoren

Vollkommen gedeckte Bauart.



Vorteile:

Alle Drahtverbindungen und beweglichen Teile sind eingeschlossen und vor Staub und Feuchtigkeit geschützt.

Kohlenbürsten
für Spannungen über 50 Volt.

Ringschmierlager.
Geringe Bürstenverschiebung und daher keine Funken.

Geringe Erwärmung.

Hoher Nutzeffekt.

Passend für Spannungen von 30—150 Volt. Von dem 4pferdigen Motor an aufwärts werden alle Modelle auch für 250 Volt gebaut und zwar als selbstregulierende Nebenschlussmaschinen.

Installation kompletter Beleuchtungsanlagen mit und ohne Accumulatoren.

Ferner empfehle mich auch für Lieferung von

magnetischen Scheideapparaten für Müllereien, Messinggiessereien und allen Fabriken mit Zerkleinerungsapparaten;
Permanenten Stahlmagneten;
Telephon-Apparaten mit ganz neuem, lautsprechendem Mikrophon;
Haus- und Hotel-Sonnerien, elektrische Uhren;
Sicherheitsvorrichtungen gegen Einbruch;
elektr. Türöffnern, Apparaten für phys. Laboratorien;
Vernicklung, Versilberung, Verkupferung aller Art Gegenstände

A. Zellweger in Uster,

Fabrik für elektr. Maschinen und Apparate.

Emil Steiner

Mech. Werkstätte und Maschinenhandlung
Wiedikon-Zürich
empfiehlt sich zur Lieferung von neuen und gebrauchten

Werkzeugmaschinen aller Art
Drehbänke, Bohrmaschinen, Hobelmaschinen, Feldschmieden etc.
Transmissionen
in allen Systemen u. Dimensionen. Stets grosses Lager in gebrauchten und neuen
Wellen, Riemenscheiben, Häng- u. Stehlager
zu billigen Preisen.

Zentrifugen

Milchzentrifuge Alfa Laval
Technische Zentrifugen
aller Art
für Reinigen und Klären von Flüssigkeiten, Ausscheiden, Trennen, Trocknen u. s. w.
C. Baechler, Molk.-Ing.
Zürich I, Unt. Mühlesteg 2.

Fabrik-Zeichen
gesetzlich geschützt.

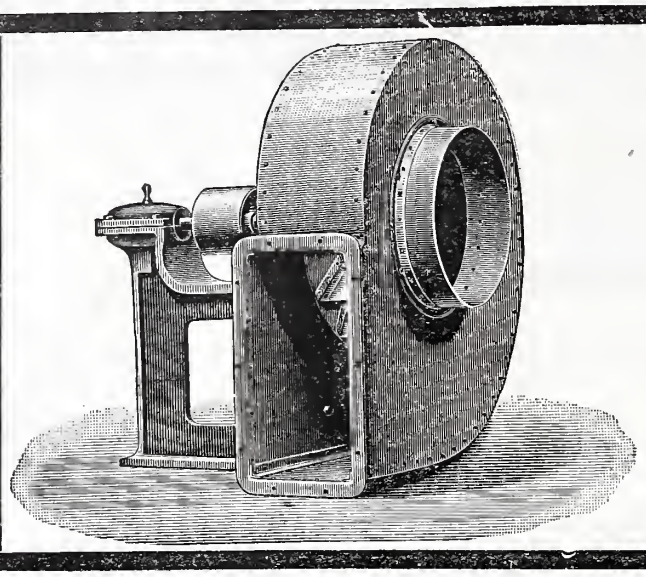
Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,
Chemnitz i. Sachsen.

Gussbausteine
5, 7, 10 und 14 *cm* stark **für**
Scheidewände.

+ 15483

Referenzen und Muster gerne zu Diensten
Die Generalvertretung
Baumaterialienfabrik Giesshübel,
Bureau: Usteristrasse 5, **Zürich I.**



Bis 68% Krafterspamis 68%

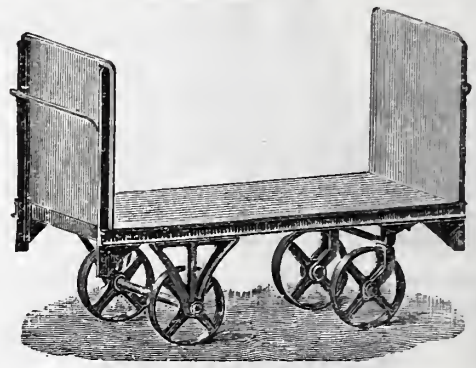
ergeben unter **Garantie** die patentierten
VENTILATIONS-, ENTSTAUBUNGS- und SPAENETRANSPORT-Anlagen
System Prof. Dr. Prandtl
gegenüber allen andern Systemen.
A. Kündig-Honegger & Co.,
Ventilationsgeschäft, Zürich.
Innert 2 Jahren wurden **über 150 Anlagen** nach System Prof. Dr. Prandtl ausgeführt.

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie
vorm. **Friedr. Siemens** **Chamottefabriken** in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim.** **DRESDEN.**

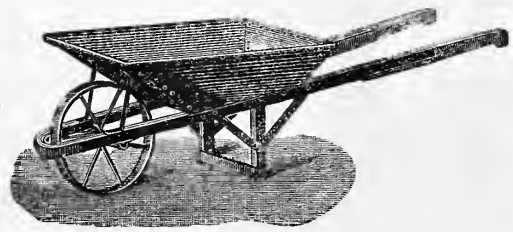
Feuerfeste Produkte jeglicher Art, **Chamotte- u. Dinas** (Silica)-**Steine,** feuerfeste **Mörtel** und **Thone;** **Façonsteine** aller Art für **Hochöfen, Winderhitzer, Koks-, Kupol-, Glüh-, Schweiss-Oefen** etc., für **Konverter, Stahl- und Roheisen-Pfannen,** für **Ring-, Schacht-** und andere **keramische Brennöfen,** für **Wasserglaswannen, Kesseleinmauerungen, Lokomotiv-Schirmsteine** etc.

Ausgüsse, Stopfen, Trichter, Kanalsteine, etc.; Retorten für Gaswerke; Muffeln; Poröse Steine für Heisswindleitungen, Schiffskessel etc.
Säurefeste Steine, -Zylinder, -Rohre, -Platten, -Pfeiler etc., glasiert und unglasiert.
Chamottemörtel, Dinasmörtel, Schweisssand, Zement.

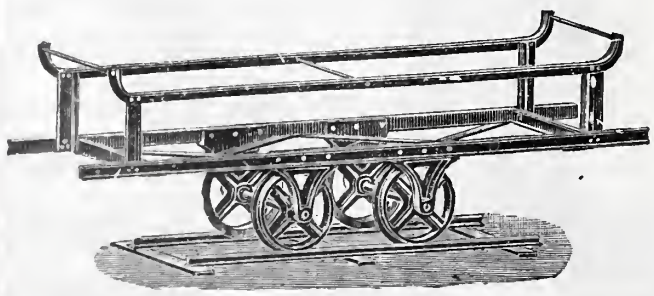
Oehler & Co.,
Aarau,
Maschinenfabrik, Eisen- u. Stahlgiessereien.



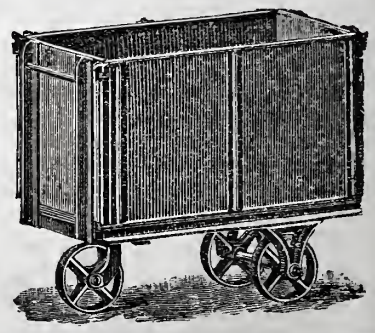
Spezialitäten: Stahlgeleise und **Wagen** für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente,
eiserne Schubkarren, Kistenkarren, Perronwagen und Handfuhrgeräte aller Art,
Bremsberganlagen und **Luftseilbahnen** verschiedener Systeme,



Schiebebühnen und **Drehscheiben** für Normal- und Schmalspurbahnen,
Baggermaschinen, **Torfpressen** mit zugehörigem Rollmaterial,



Betonmischmaschinen,
mechanische Aufzüge u. Elevatoren,
Grauguss,
Haberlandguss etc.



Spezialgeschäft für sämtliches **Zeichenmaterial.**

Gebrüder Scholl

Fraumünsterstr. 8 — **ZÜRICH**

Entwurf-, Werkstatt- u. la tier. geleimte Zeichenpapiere; Paus- u. Lichtpauspapiere. Pausleinwand. Bristolkartons. Millimeterpapiere. — Farben, Auszieh-tuschen, Bleistifte, Pinsel.

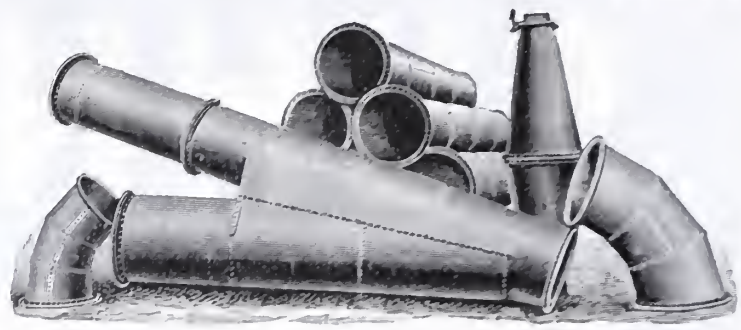
Aarauer Reisszeuge.

Reissbretter, Reisschienen, Winkel.

Lichtpausapparate. Zeichentische.

Röhren aus Eisenblech

in allen Grössen. **Spezial-Stücke.**



A. Tschumy, Constructeur, in Yverdon.

Elektrische Aufzüge (Lifts)

mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung

liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung

C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.

Vorzüge unseres Systems:

Absolut zuverlässige einfache Steuerung.

Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.

Prima Referenzen.

Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Schnelle und gleichmässige Erwärmung

des Raumes bei geringem Gasverbrauch ermöglicht die vorzügliche, praktische Konstruktion von

Prof. Junkers' Gas-Heizöfen.

Das Gas wird vollständig verbrannt und ausgenutzt. Condenswasser, welches die Heizkörper angreift und zerstört, bildet sich nicht.

Prospekt gratis und franko von

Max Mönkemöller, Stuttgart.

Konkurrenzlose Ausführung — **Glas-Wandplatten** — Grösste Haltbarkeit

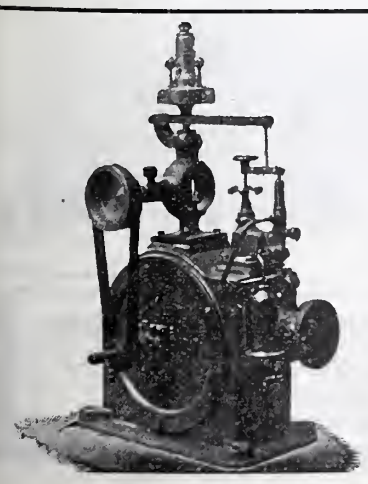
Patent Nr. 30424

zu **Wand- u. Decken-Verkleidungen, Fassadendekorationen** etc

Eigenes Verfahren.

Grösste Isolierfähigkeit gegen Säuren, Wandfeuchtigkeit etc.

R. Dietrich & Cie., Altstetten-Zürich.



U. BOSSHARD

Bleicherweg 4

ZÜRICH

Turbinen mit Präzisionsregulierung

Patent 25500.

Wasserhebemaschinen.

Beste Referenzen.

Hydraulische, Elektrische, Transmission- und Hand-

AUFZÜGE

jeder Art erstellt:

ALB. WISMER

Maschinen-Fabrik Industriequartier ZÜRICH

Ad. Schulthess.

Zinkornamentfabrik

Mühlebachstr. 62 & 64 ☞ Zürich V.

Ornament-Arbeiten in Zink, Kupfer etc. für innere und äussere Dekoration, **Metallbedachungen** für Kuppeln, Türme etc., **Wellbleche** für Berghotels, Perrondacher, Lagerschuppen etc., solideste u. billig. Bedachung, mont. ohne Bretterverschalung. **Patent-Registratur-Schränke** mit od. ohne Rolladen-Verschluss. **Firmenbuchstaben** in Zink, Kupfer etc. mit und ohne Vergoldung. Bewährteste **Verkupferung** aller Blecharbeiten. **Uebernahme** sämtlicher **Spengler-** und **Holzzementarbeiten** etc. — Reichhaltiges Musteralbum u. illustr. Prospekte zu Diensten.

SUHNER & Co.

Telegraphen- und Signal-Kabel

Spezialität:

Hochspannungs-Kabel

Verlegung kompleter Kabelnetze

Telephon-Kabel mit Papier- und Luft-Isolation

HERISAU-BRUGG

Zürich Bureaux Mercatorium

„SANITAS“

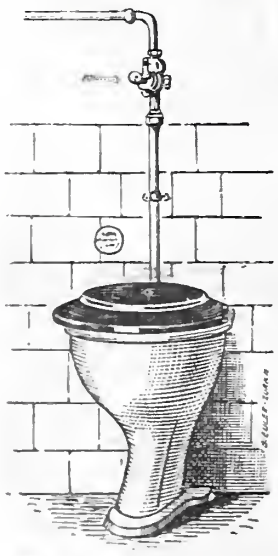
Aktiengesellschaft für sanitäre und Heizungs-Anlagen.

Zürich Bahnhofstrasse 51

Installation

moderner, sanitärer Anlagen — Closet- und Pissoir-Anlagen

Zentral-Heizungen — Bade- u. Wasch-Einrichtungen — Etagen-Heizungen



Vorzügliche, bewährte Systeme — Prompte Ausführung und weitgehendste Garantie

Neueste Erfindung:

Der patentierte

Druckknopf-Closet-Spül-Apparat

“Supremo“

Ohne Spülkasten (vide Abbildung) Ohne Wasserreservoir

Allen andern Systemen überlegen

Das Vollkommenste, Betriebssicherste und Billigste

Technisches Bureau — Kostenvoranschläge bereitwilligst gratis

Bern Monbijoustrasse 20 — Filialen: — Unterstrasse 46 **St. Gallen**

Cement- u. Magnesitfarben, sowie sämtliche Anstrichfarben.

S. H. COHN, Farbenfabriken,
Berlin S. 59, Kottbuser Damm 70 C.
Begründet Wörlitz 1796.

INHALT: Die Verlängerung der Appenzeller Strassenbahn von Gais nach Appenzell. — Das Rathaus zu Einsiedeln. — Neubauten für die Kantonsschule und die Hochschule in Zürich, sowie für das Technikum in Winterthur. — Die Schweizer. Eisenbahnen i. J. 1904. (Schluss.) — Vergleichende Zusammenstellung der Hauptdaten eiserner Brücken von über 200 *m* Stützweite. — Miscellanea: Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Schmalspurbahn von Altstätten nach Gais. Eidg. Materialprüfungsanstalt am schweizer. Polytechnikum in Zürich. Eidg. Polytechnikum. Einphasenstrom-Betrieb auf der Linie Bloomington-Joliet. Dampfturbinenanlage in Tokio. Schweiz. Telegraphenverwaltung. Drahtseilbahn von Gunten nach Sigriswil. — Preisausschreiben des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure. — Literatur: Die Dampfturbinen. Die Architektur des XX. Jahrhunderts. — Vereinsnachrichten: Fünfzigjähriges Jubiläum des Eidgen. Polytechnikums. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Die Verlängerung der Appenzeller Strassenbahn von Gais nach Appenzell.

Von L. Kürsteiner, Ingenieur, St. Gallen.

Die seit dem Jahre 1889 im Betriebe stehende Appenzeller Strassenbahn St. Gallen—Gais hat sich, nach glücklicher Ueberwindung der ersten schweren Jugendjahre und Kinderkrankheiten rasch weiter entwickelt und finanziell gekräftigt, sodass man es endlich wagen durfte, an den Ausbau der Linie nach Appenzell, ihrem einzig natürlichen Endpunkt, zu schreiten.

Das nur 5560 *m* lange Schlusstück besitzt einige nicht ganz uninteressante Bauobjekte, die es vielleicht verdienen, den Lesern der Schweiz. Bauzeitung vorgeführt zu werden. Ich benutze diese Gelegenheit, um in Kürze auch die ganze Bahnstrecke zu besprechen, die zur Zeit ihres Baues mancherlei Neues geboten hat, da meines Wissens in der Schweiz. Bauzeitung darüber noch nicht berichtet worden ist. Um mich dabei der äussersten Kürze befleissen zu können, verweise ich Interessenten auf die eingehendere französische Publikation „Monographie d'un chemin de fer routier par Félix Martin et L. Clarard" (Paris 1891, Baudry et Cie.), sowie auf eine ergänzende deutsche Uebersetzung dieser Monographie von A. Goering, Berlin 1892.

Die Länge der ganzen Linie von St. Gallen bis Appenzell beträgt 19 520 *m*; hievon liegen auf der Strasse 15,1 *km* und auf eigenem Bahnkörper 4,4 *km*.

Die Linie wird mit gemischtem Adhäsions- und Zahnstangensystem betrieben. Strecken mit über 40 ‰ Steigung sind mit den bekannten Riggenbach'schen, durch Klose verbesserten Leitzahnschienen versehen. Diese Zahnstangen haben sich im allgemeinen durchaus bewährt und namentlich auch bei dem grössten Schneefall zu keinerlei Störungen Anlass gegeben, sodass schon deshalb kein Grund vorhanden war, für die neue Strecke zu einem andern Zahnstangensystem überzugehen. Wie aus dem Längenprofil (Abb. 4) ersichtlich ist, werden 26 % der Linie mit Zahnstange und 74 % als Adhäsionsbahn betrieben.

Abb. 1. Viadukt bei Appenzell. — Ansicht von Norden.

Abb. 2. Viadukt bei Appenzell. — Ansicht von Süden.

Die Maximalsteigung von 92 ‰ fällt beim Aufstieg von St. Gallen gegen das „Nest" gleichzeitig mit einer Kehrkurve von 30 *m* Radius zusammen. Dieser Teil bildet, weniger für den Bahnbetrieb als für den Reisenden, eine der interessantesten Strecken der Bahn.

Die neben der innern Schiene frei bleibende Strassenbreite beträgt auf st. gallischem und appenzell-ausserrhodischem Gebiet 4,5 *m*, wogegen auf Gebiet von Appenzell-Innerrhoden die kantonalen Behörden volle 6 *m* verlangten. Das neuerstellte Teilstück kostete daher relativ auch wesentlich mehr und es sind auf demselben bedeutende Vorteile durch die Strassenbenutzung eigentlich nicht erwachsen.

Der Oberbau der alten Linie besteht aus 9 *m* langen, 25 *kg/m* schweren Stahlschienen mit 11 Schwellen auf den Stoss. Die neue Strecke erhielt das gleiche Schienenprofil mit ähnlichen Schwellen, jedoch mit 12 *m* langen Schienen und 15 Schwellen sowie kräftigern und längern Laschen. Dabei wurde die Schwellendistanz am Stoss von 820 auf 400 *mm* vermindert. Die Zahnstange wiegt 57 *kg/m* und wird mit besondern Sätteln auf den Querschwellen festgehalten. Auf 9 *m* Schienen fallen zwei Zahnstangen zu 4,5 *m* und auf 12 *m* drei Stück zu 4 *m* Länge.

Das Gewicht des ganzen Oberbaues beträgt: *a)* Für die Adhäsionsstrecken 107 *kg/m*; *b)* für die Zahnstangenstrecken 164 *kg/m*.

Der Unterbau erhielt eine Breite der Erdplanie von

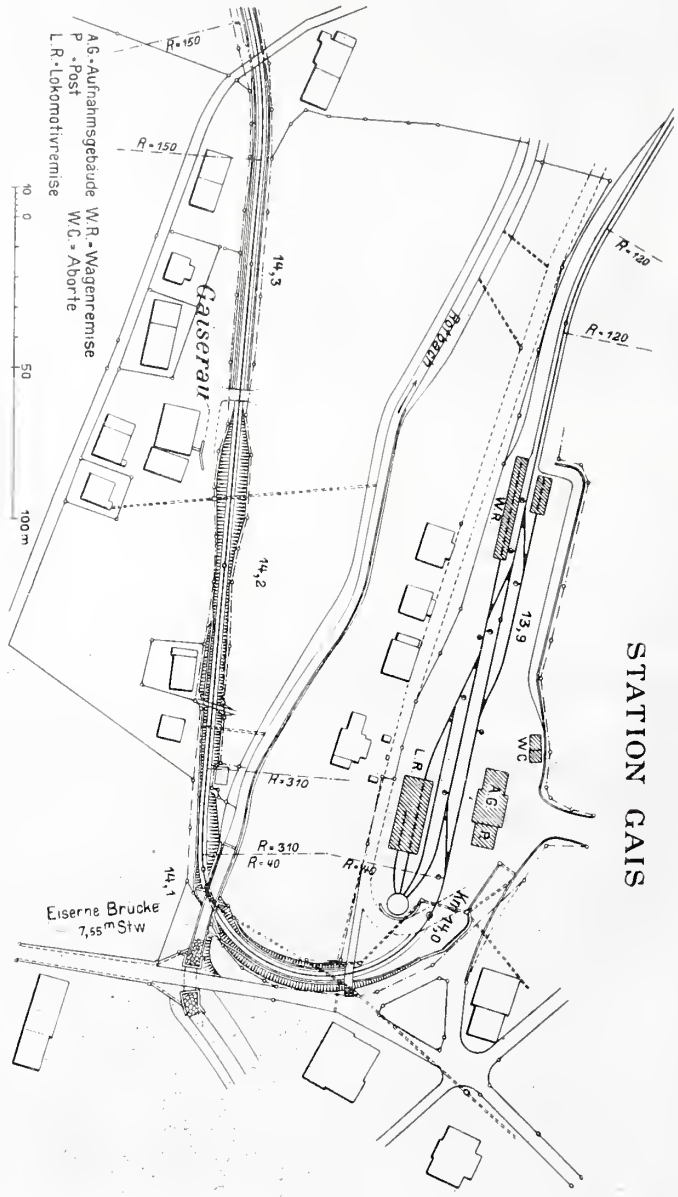


Abb. 6. Lageplan der Station Gais. — Masstab 1 : 3000.

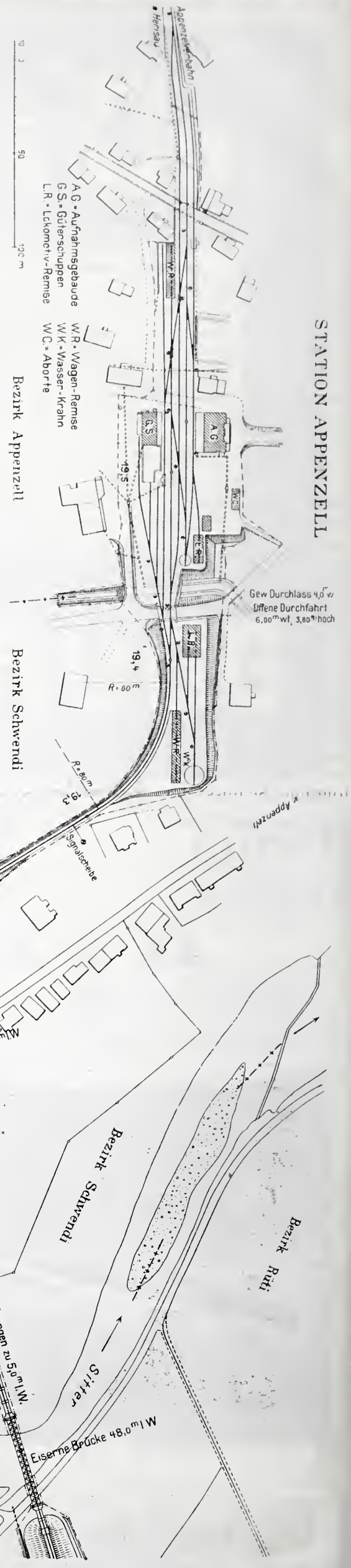


Abb. 5. Die Station Appenzell mit dem Viadukt.

Lageplan. — Masstab 1 : 3000.

Die Verlängerung der Appenzeller Strassenbahn von Gais nach Appenzell.

3,6 *m* und 30 *cm* Schotterbett; im übrigen schliesst er sich den Normalien anderer meterspuriger Bahnen so ziemlich an.

Bauobjekte und Kunstbauten von Bedeutung sind auf der alten Linie nicht vorhanden, die neue hingegen weist eine grosse *Talüberbrückung bei Appenzell* mit einer Gesamtlänge von 296 *m* auf, die folgende Abmessungen zeigt:

Länge des ganzen Ueberganges	296 *m*
Lichtweite der Sitterbrücke	48 *m*
Lichtweite der Strassenüberführung	12 *m*
Zahl der Gewölbe	32
Lichtweite der Gewölbe	5 und 6 *m*
Zahl der Gruppen	7

Das Objekt liegt beinahe auf seiner ganzen Länge in einer horizontalen Geraden, nur am Schluss derselben ist eine Kurve von 60 *m* Radius eingeschaltet.

Mangels guter und billiger Bausteine ist das ganze Objekt in Beton ausgeführt worden, in Mischungen von 180 *kg* Zement für den m^3 Fundament, 200 *kg* Zement für den m^3 Pfeiler- und 250 *kg* Zement für den m^3 Gewölbemauerwerk. Fundament und Pfeiler sind in sogenanntem Betonzement „Marke Liesberg“ (der zur Gruppe der gemischten Zemente gehört) ausgeführt worden, während für die Gewölbe Portlandzement zur Verwendung kam.

Sowohl die auf der Baustelle wie auch die durch die eidgenössische Materialprüfungsanstalt mit diesen Zementen vorgenommenen Proben ergaben nach 28 Tagen folgende, sehr befriedigende Resultate:

Festigkeit gegen:	Zug	Druck
Normalmörtel mit Betonzement	24,3 *kg/cm²*	229,5 *kg/cm²*
Betonwürfel mit Betonzement	— „	157,0 „
„ mit Portlandzement	— „	232,0 „

Für die Probe-Betonwürfel wurden je auf 200 *kg* Betonzement, bezw. Portlandzement 1,3 m^3 gewaschener Sand und zerkleinerter Kies genommen.

Sand und Kies konnten teils direkt dem Sitterbett entnommen werden, teils wurde letzterer maschinell zerkleinert und der Sand durch Mahlen gewonnen, sodass

Die Verlängerung der Appenzeller Strassenbahn von Gais nach Appenzell.

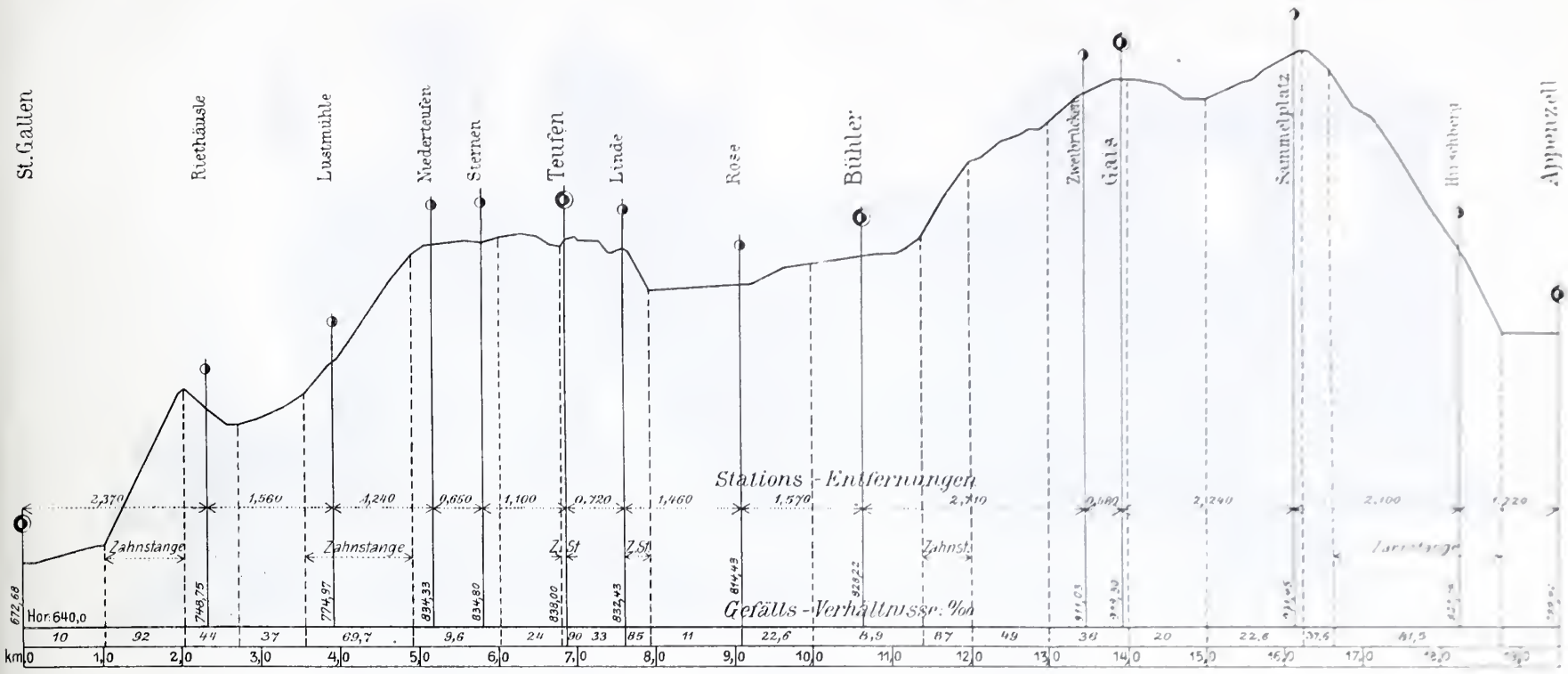


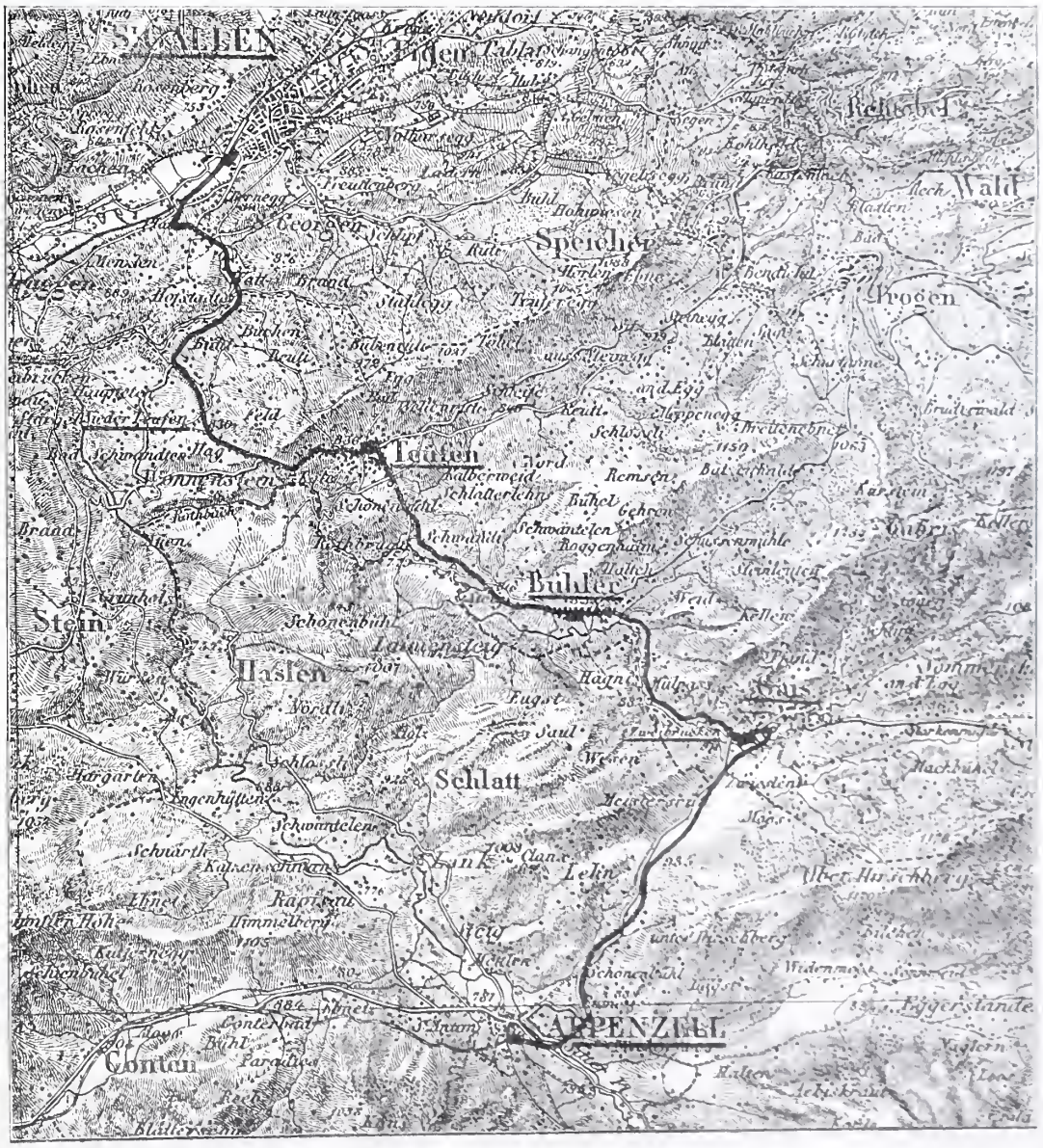
Abb. 4. Generelles Längenprofil. — Masstab 1 : 100 000 für die Längen, 1 : 4000 für die Höhen.

nur ganz tadelloses Material zur Verwendung kam. Die Mischung von Sand und Kies mit dem Zement geschah ebenfalls maschinell.

Der Viadukt ist in Gruppen von vier bezw. fünf Bogenstellungen abgeteilt; die Einschalung der Gewölbe erfolgte je für zwei Gruppen zugleich; acht Tage nach erfolgtem Schluss der Gewölbe wurden die Lehrbogen entfernt, um für die nächsten Gruppen verwendet zu werden.

Sämtliche Gesichtsflächen wurden roh belassen, auch ist von irgend einem Verputz aus begreiflichen Gründen Umgang genommen worden. Einzig die Pfeilerkanten erhielten, um die beim Verschalen unvermeidlichen Unregelmässigkeiten auszumerzen, einen kräftigen Mörtelüberzug und ebenso sind die Gewölbe in der Stirne durch entsprechende Kantenausbildung ausgezeichnet worden. Die Gewölbe sind in üblicher Weise mit Zement und Asphaltpappe abgedeckt. Für die einfachen Deckplatten und die auskragenden Balkenköpfe, bezw. Konsolen, kam heller Tessiner-Granit zur Verwendung.

Die Fundamente des Viaduktes wie auch jene der Brücke konnten in sehr günstiger Weise in relativ geringer Tiefe auf soliden, kompakten Kies aufgesetzt werden. Die ungünstigsten in Frage kommenden Belastungen sind für das Fundament 4,2 *kg/cm²*, für das Gewölbe im Scheitel 2,25 *kg/cm²* und in der Bruchfuge 4,08 *kg/cm²*.



Bearbeitet mit Bewilligung des eidg. Bureaus für Landestopographie.

Abb. 3. Lageplan. — Masstab 1 : 100 000.

Der ganze Taluberg ko-stet ohne die Eisenkon-struktionen 95 200 Fr., mit den letztern 132 800 Fr. und somit für den Laufmeter 456 Fr., für den Quadratmeter Ansichtsfläche 62,20 Fr., für den Quadratmeter des Grundrisses 130 Fr. und für eine Oeffnung rund 3000 Fr.

Die Bahn besitzt vier alte, aus den Jahren 1889/1891 stammende und zwei neue, im Jahre 1904 erstellte Lokomotiven. Die ersteren sind nach Bauart Klose ausgeführt. Die neuen Maschinen zeigen einen von der Schweiz. Lokomotivfabrik in Winterthur neuentworfenen Typ.

Für die neuen Lokomotiven waren folgende Leistungen vorgeschrieben: Es sollen 50 Tonnen (brutto, ohne die Lokomotive) auf der Zahnstangenrampe von 90 % und gleichzeitig in der Kurve von 30 *m* Radius mit 10 *km* Geschwindigkeit und auf einer Adhäsionsrampe von 45 % mit 15 *km* in der Stunde befördert werden können. Vorgeschrieben war ferner eine möglichst einfache Konstruktion mit genügender Kurvenbeweglichkeit,

Die Verlängerung der Appenzeller Strassenbahn von Gais nach Appenzell.

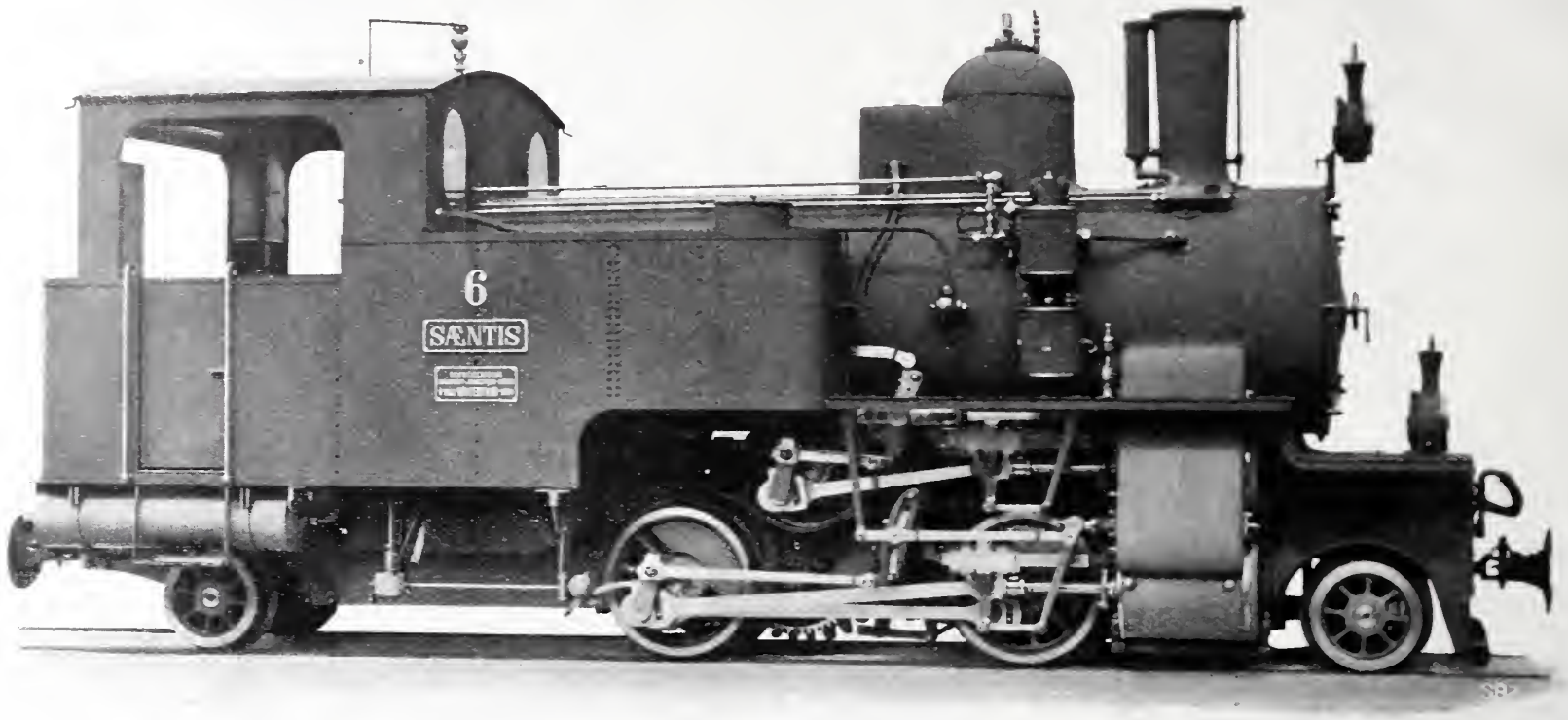


Abb. 7. Neue Lokomotive der Strassenbahn St. Gallen-Gais-Appenzell. — Typ vom Jahre 1904.
Erbaut von der *Schweizerischen Lokomotivfabrik* in Winterthur.

um die vielen 30 und 40 *m* Kurven der alten Linie befahren zu können.

Um den schwierigen Betriebsverhältnissen zu genügen, schlug die Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur eine vierzylindrige Zahnrad- und Adhäsionslokomotive nach einem von der Fabrik entworfenen neuen Typ vor. Wie aus dem Bilde ersichtlich, hat die Lokomotive zwei gekuppelte Adhäsions-Triebachsen, zwei Laufachsen und ausserdem eine Triebzahnradachse. Gegenüber frühern Anordnungen ähnlicher Maschinen, bei denen die Zahnradzylinder zwischen die Rahmen gelegt waren, sind diese hier aussen, oberhalb der Adhäsionszylinder und mit denselben in einem Stück gegossen, angeordnet. Durch diese Disposition sind alle Triebwerkteile sehr gut zugänglich, was für die Betriebssicherheit von grossem Wert ist. Ferner ermöglichte die Aussenlage aller Zylinder, den Rahmen innerhalb der Räder zu legen, wodurch der ganze Bau der Lokomotive wesentlich leichter wird als bei Aussenrahmen.

Die Arbeitsweise der Lokomotive ist folgende: Auf der Adhäsionsstrecke arbeiten die untern Zylinder allein, wie bei einer gewöhnlichen Zwillingslokomotive, und der Dampf strömt direkt durch das Blasrohr aus. Kommt die Lokomotive auf eine Zahnstangenrampe, so wird durch Verstellen eines Umschalthahns der Dampf aus den untern Adhäsionszylindern nach den oben liegenden Zahnradzylindern geleitet, wo er weiter arbeitet, um dann zum Blasrohr zu gelangen. Die Lokomotive arbeitet also auf der Zahnstange in Verbundwirkung, wobei die Adhäsionszylinder die Hochdruck- und die Zahnradzylinder die Niederdruckzylinder bilden. Um für die Verbundwirkung das richtige Verhältnis der Zylindervolumina zu erhalten, sind die Zylinder genau gleich dimensioniert, dagegen laufen die Zahnradzylinder-Kolben 2,2 mal schneller als diejenigen der Adhäsionszylinder. Damit auch auf der Zahnstange angefahren werden kann, wird Kesseldampf direkt in die N.-D.-Zylinder geleitet. Diese Manipulation wird aber nur nötig, wenn aus irgend einem Grunde der Zug auf der Zahnstange stillhalten müsste.

Die Vorteile, die durch die Verbundwirkung erreicht werden, sind: in erster Linie eine bessere Ausnutzung des Dampfes, dann eine gute Dampfentwicklung durch die rasch aufeinanderfolgenden, nicht zu starken Dampfschläge, eine gute selbsttätige Ausbalancierung der Adhäsions- und der Zahnradarbeit, ferner eine einfachere Bedienung, indem der Führer nur einen Regulator zu bedienen hat und nicht immer darauf achten muss, dass die Adhäsionsmaschine nicht zum Schleudern kommt.

Die Lokomotive ist mit folgenden Bremsen ausgerüstet:

a) Eine Luftrepressionsbremse, die auf Verbund- oder Zwillingswirkung gestellt werden kann und für die gewöhnlichen Talfahrten benutzt wird;
b) Eine Klotzbremse der Adhäsionsräder, die sowohl mittelst Schraubenspindel, als auch durch Luftdruck arbeitet;
c) Eine Kurbelachs-Bandbremse für das Triebzahnrad;
d) Eine Zahnrad-Notbremse, die auf der vordern Kuppelachse angebracht ist.

Ferner sind an der Lokomotive ein Geschwindigkeitsmesser, System Hasler, eine Einrichtung für Dampfheizung des Zuges und eine Westinghouse-Luftdruckbremse angebracht.

Ihre Hauptabmessungen sind die folgenden:

Triebraddurchmesser	815 *mm*	Dampfdruck	14 *kg/cm²*
Laufraddurchmesser	576 »	Rostfläche	1,26 *m²*
Zahntriebraddurchmesser	860 »	Heizfläche total	70,1 »
Uebersetzungsverhältnis	1 : 2,21	Leergewicht	27,5 *t*
Zylinderdurchmesser	370 *mm*	Dienstgewicht, max.	33,6 »
Zylinderhub	400 »	Adhäsionsgewicht	22 »

Bei den Proben beförderte die Lokomotive mit Leichtigkeit 60 *t* auf 90 ‰ mit 12 *km* Geschwindigkeit.

Die Entwicklung der Appenzeller Strassenbahn ist eine befriedigende, der Verkehr und die Einnahmen bessern sich stetig. Es betrugen:

	die Einnahmen			die Ausgaben		
im Jahr	1895	1899	1903	1895	1899	1903
Fr.	170 028.—	195 343.—	235 559.—	124 409.—	134 738.—	159 525.—

St. Gallen, den 2. Juni 1905.

Das Rathaus zu Einsiedeln.

Umgebaut von Architekt *A. Huber* in Zürich.

Am Hauptplatz zu Einsiedeln gegenüber dem Kloster und angebaut an das Gasthaus „Zum roten Hut“ steht das 1689 erbaute Rathaus, ein schlichtes, einst dem Kloster gehöriges Gebäude, ursprünglich mit niedern Fensteröffnungen, grossen Giebeln und weitausladender Hohlkehle unter der Dachtraufe. Der Architekt des in den Jahren 1902 bis 1903 durchgeführten Umbaues hatte zunächst die Aufgabe, der Hauptfassade gegenüber den in den letzten Jahren durch Aufbauten vergrösserten Nachbarhäusern dem

Zweck des Gebäudes als Rathaus entsprechend mehr Geltung zu verschaffen. Dies gelang durch Anfügen zweier Erkertürme, durch den Ausbau eines Giebels nach der Seitenfassade sowie durch die reichere Ausgestaltung der Wandflächen. Zum Sockel wurde der bei Einsiedeln gebrochene blauschwarze Alpenkalk verwendet, der ähnlich dem Stein von St. Triphon mit weissen Adern durchzogen ist, aber mit dem Alter etwas von seiner hübschen Färbung verlieren soll. Die übrigen Steinhauerarbeiten wie Fenstergewände, Erker usw. sind in Bolligersandstein ausgeführt. Die sämtlichen Fassaden erhielten dann weiter vom Stockgurt an aufwärts eine Dekoration in Sgraffito-Manier. Auch die abschliessenden Hohlkehlen wurden mit Sgraffito-Malereien sowie mit 42 Wappen von Einsiedler Geschlechtern geziert und in der Kehle der Hauptfassade das Bezirkswappen nebst den sogenannten Viertelswappen der sechs übrigen Pfarreien des Bezirks Einsiedeln angebracht.

Die Erdgeschoss-Räumlichkeiten, die einst als Fruchtspeicher des Klosters und bis zum Umbau als Aufbewahrungsraum für die Geräte der Feuerwehr dienten, sind für Zwecke der Post ausgebaut worden; dazu ersetzte man die hölzernen, 60 *cm* dicken, geschnitzten Holzsäulen mit Unterzügen durch eiserne, brach an der Seitenfassade eine Reihe Fenster aus und unterkellerte den ganzen Bau, um Raum für die Wagenremise der Post, die Zentralheizung, das Archiv, sowie einen Polizeiposten zu gewinnen. Da das Terrain, reiner Moorboden, sehr schlecht war, musste im ganzen Keller eine Drainageleitung angelegt werden.

Der erste Stock enthält einen einfachen Saal und das Notariat, im zweiten Stock befinden sich die übrigen Bureaux der Behörden des Bezirkes Einsiedeln und in dem jetzt ausgebauten Dachstock Wohnräume mit hellen, nicht abgeschrägten Zimmern. Die Baukosten beliefen sich auf etwa 120 000 Fr.

Das Rathaus zu Einsiedeln.

Umgebaut von Architekt *A. Huber* in Zürich.

Das Rathaus zu Einsiedeln nach dem Umbau.

Neubauten für die Kantonsschule und die Hochschule in Zürich, sowie für das Technikum in Winterthur.

Das rasche Anwachsen der Schülerzahl an den Unterrichtsanstalten des Kantons Zürich, das durch die Zunahme der Bevölkerung, durch die grossartige Entwicklung von Wissenschaft und Technik und wohl auch durch den guten Ruf der Zürcher Schulen im In- und Auslande begründet ist, macht eine Vergrösserung der zur Verfügung stehenden Schulräume zur dringenden Notwendigkeit. In den letzten Jahren ging keine Beratung des regierungsrätlichen Geschäftsberichtes vorüber, ohne dass der Raumnot in den kantonalen Lehranstalten Erwähnung getan wurde und im Gefühl dieser Verantwortlichkeit hatte der Kantonsrat bereits am 17. Januar 1898 den Regierungsrat eingeladen, ihm mit Beförderung eine Vorlage über die Neubeschaffung der nötigen Unterrichtssäle einzubringen.

Seitdem ist manches verbessert worden, insbesondere hat die Hochschule durch den Ankauf des Rechberggutes einen Zuwachs an verfügbaren Räumlichkeiten erfahren. Trotzdem ist es bis heute nicht gelungen, auch nur den allerdringendsten Bedürfnissen zu genügen, zumal die Behörden, in Rücksicht auf den ungünstigen Abschluss der Staatsrechnungen der letzten Jahre mit kostspieligen Vorlagen zurückhielten. Jetzt aber sind die Verhältnisse derart geworden, dass Kantonsrat und Regierungsrat es als ihre unumgängliche Pflicht erachtet haben, der Notlage zu steuern. Sie unterbreiteten daher dem Volke einen mit Planskizzen belegten Beschlussentwurf zur Erbauung neuer Unterrichtslokalitäten für die Kantonsschule und die Hochschule in Zürich, sowie für das Technikum in Winterthur, zur Abstimmung. Grundrisse, Schnitte und Perspektiven der geplanten Gebäude in ihrer ersten Fassung veröffentlichen wir nachstehend und fügen zur Erläuterung der einzelnen Projekte folgende Angaben bei:

Das im Jahre 1842 erbaute *Kantonsschulgebäude* war für 300 bis 400 Schüler berechnet und genügte damit auch den Anforderungen der ersten Jahrzehnte. Durch das fortgesetzte Steigen der Schülerzahl, die im Sommer 1904 in Gymnasium, Industrie- und Handelsschule zusammen auf 860 anwuchs, veranlasste unhaltbare Zustände. Auch durch die Verlegung des Physikunterrichts der Kantonsschule in das kantonale, für die Universität bestimmte Physikgebäude ist hier die Raumnot ins unleidliche gestiegen, sodass es z. B. nicht mehr möglich ist, jedem Praktikanten einen eigenen Arbeitsplatz anzuweisen. Noch schlimmer bestellt ist es mit den Räumlichkeiten für den Chemieunterricht der Hochschule und der Kantonsschule in dem hinter dem Polytechnikum gelegenen Chemiegebäude, in dessen, für 100 Sitz-

plätze berechneten Hörsaal sich im Wintersemester 1904/05 z. B. oft 180 bis 200 Zuhörer drängten.

Das vorliegende Bauprojekt des Kantonsbaumeisters *Fietz* (Abbildungen 1 bis 6), das Ergebnis reiflichen Studiums aller vorberatenden Behörden, sucht, abweichend von einem frühern Vorschlag des Regierungsrates, wonach die alte Kantonsschule durch Anbau zweier symetrischer Flügel und Aufbau eines weitern Stockwerkes vergrössert werden sollte, die Lösung darin, dass für die Zwecke der Kantonsschule und der Hochschule auf der beim Kantonsspital liegenden und dem Staate gehörenden sogenannten „Wässerwiese“ ein Neubau errichtet würde. Derselbe soll im Untergeschoss, Erdgeschoss, ersten Obergeschoss und teilweisen Aufbau eines zweiten Stockwerks Raum bieten für den Chemieunterricht an der kantonalen Hochschule, den Physik- und Chemieunterricht der Kantonsschule, sowie für die im alten Kantonsschulgebäude mangelnden 25 Lehrzimmer. Durch einen derartigen Neubau würde das kantonale Physikgebäude entlastet und die Kantonsschule in die Lage versetzt, mit Inbegriff des alten Schulgebäudes über 56 allgemeine Lehrzimmer und 22 kleinere Räume zu verfügen. Die beträchtlichen Auslagen für die zur Zeit in Privathäusern gemieteten Schulräume kämen in Wegfall, das alte Chemiegebäude der Hochschule würde frei und könnte nach Abschluss der mit den Bundesbehörden schwebenden Verhandlungen über die Ablösung der Baupflicht am Polytechnikum der Eidgenossenschaft zur Verfügung gestellt werden.

Der Kostenvoranschlag für diesen Neubau beträgt, die Umgebungsarbeiten, die innere Einrichtung und das Mobiliar mit inbegriffen, 1 400 000 Fr., wozu der Buchwert des dem Staate gehörenden Bauplatzes im Betrage von 225 000 Fr. zuzuzählen ist. Für den Umbau des alten Kantonsschulgebäudes sind 65 000 Fr. in Aussicht genommen, sodass sich die Gesamtkosten der geplanten baulichen Anlagen in Zürich auf 1 690 000 Fr. belaufen.

Im *kantonalen Technikum in Winterthur* bereitet die Raumnot dem richtigen Unterrichtsbetrieb und der Organisation der Anstalt selbst ebenfalls die grössten Schwierigkeiten. Ein rascher Entscheid tut auch hier dringend not, da von der richtigen Lösung der Baufrage zum grössten Teil die weitere Entwicklung der für Gewerbe und Industrie so wichtigen kantonalen Anstalt abhängt.

Das Kantonsbauamt hat auch hiefür ein wohldurchdachtes Projekt ausgearbeitet (Abb. 7 und 8), nach dem der Neubau für das Technikum auf einem dem Staate gehörenden Grundstück (der frühern Eggschen Liegenschaft) östlich des bestehenden Schulgebäudes erstellt und mit diesem durch eine Galerie verbunden werden soll. Die gesamten Baukosten, das Mobiliar inbegriffen, sind auf 600 000 Fr. veranschlagt.

Für die Ausführung der beiden Bauten ist eine Frist von vier Jahren in Aussicht genommen. Bis Ende 1908 sollen die Gebäude fertig erstellt sein, sodass die neuen Schulräume spätestens im Schuljahr 1909/10 zu beziehen sind.

Die ganze Vorlage im Gesamtkostenbetrage von 2 290 000 Fr., der sich nach Abzug der von den Städten Zürich und Winterthur zugesicherten Beträge von 500 000 Fr. und 60 000 Fr. auf 1 730 000 Fr. verringert, verlangt vom Zürcher Volke ein erhebliches Opfer für die weitere Entwicklung seines mittlern und höhern Schulwesens. Aber wenn man bedenkt, dass der Kanton Zürich im Verlauf der letzten 14 Jahre den Gemeinden Beiträge von über 4 Mill. Fr. an ihre Schulhausbauten geleistet hat, so erscheint im Verhältnis dazu die Forderung für die Schulanstalten des Kantons selbst nicht als allzuhoch.

Neubaute für die Kantonsschule und die Hochschule in Zürich.

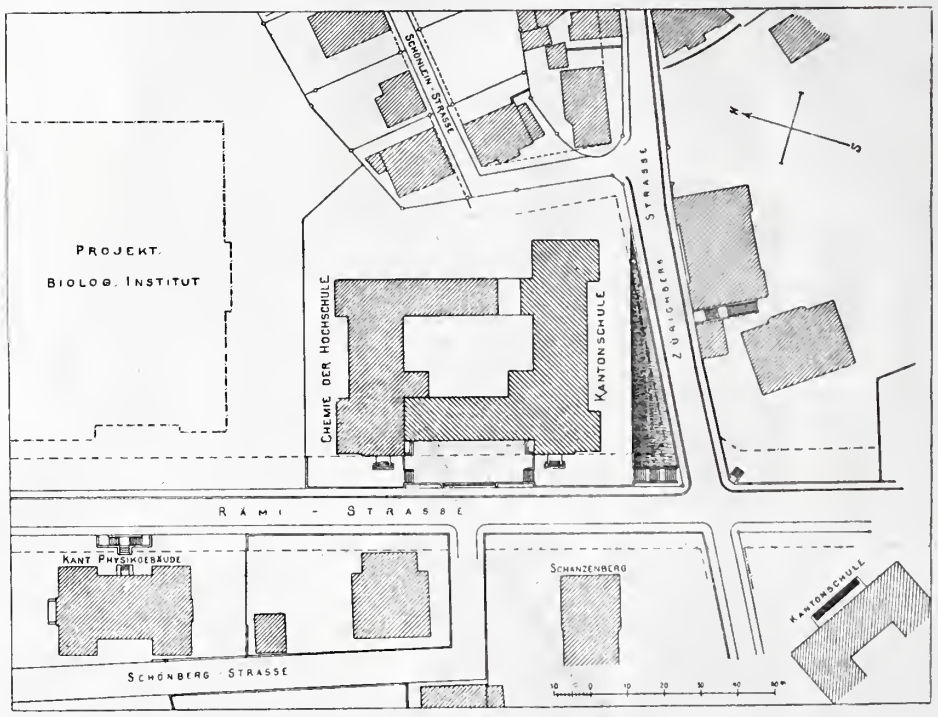


Abb. 2. Lageplan des neuen Gebäudes. — Masstab 1 : 2500.

Abb. 3. Grundriss vom Untergeschoss.
Masstab 1 : 800.

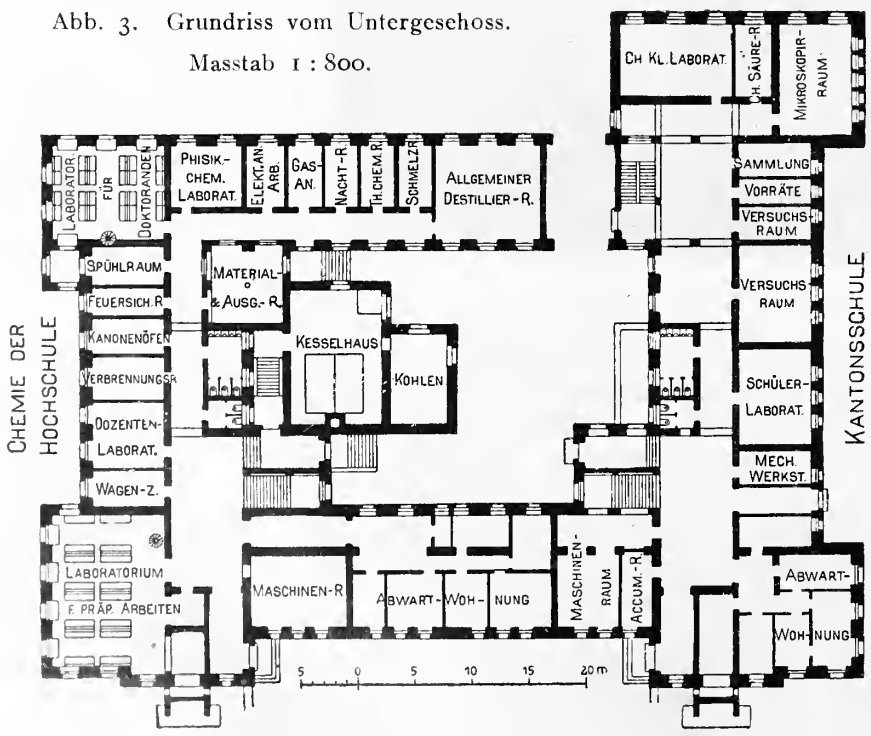
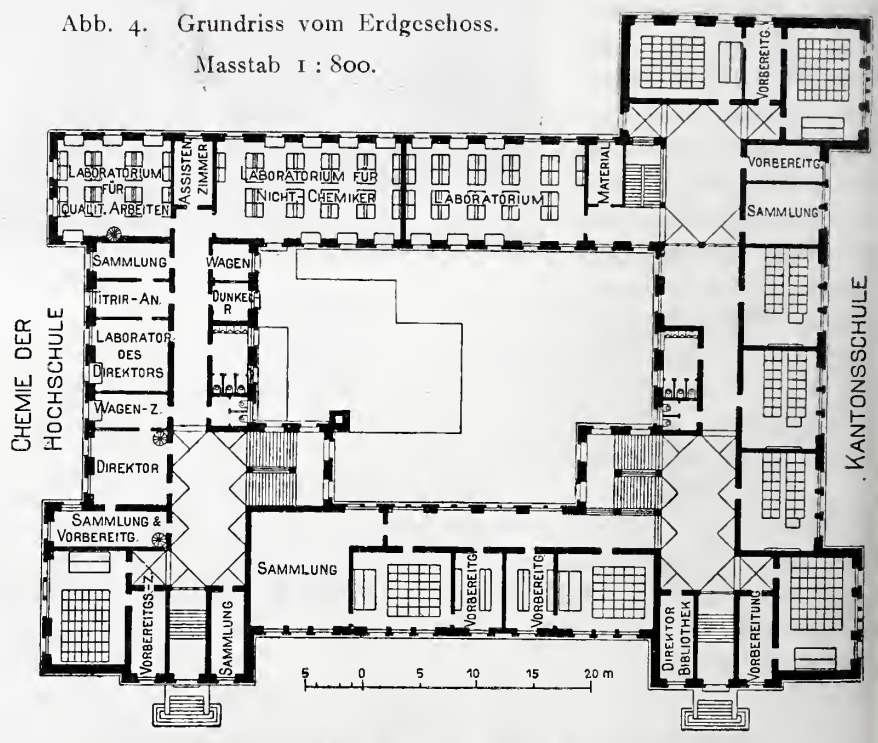


Abb. 4. Grundriss vom Erdgeschoss.
Masstab 1 : 800.



Die Schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1904.[1])

(Sehluss.)

Auf der Streeke *Oberwinterthur-Felben* soll, entsprechend dem von der Regierung des Kantons Zürich nachdrücklich unterstützten Wunsche einer Anzahl Gemeinden, zwischen Wiesendangen und Islikon eine neue

[1]) Aus dem Geschäftsbericht des Schweiz. Eisenbahndepartement.

Neubaute für die Kantonsschule und die Hochschule in Zürich.

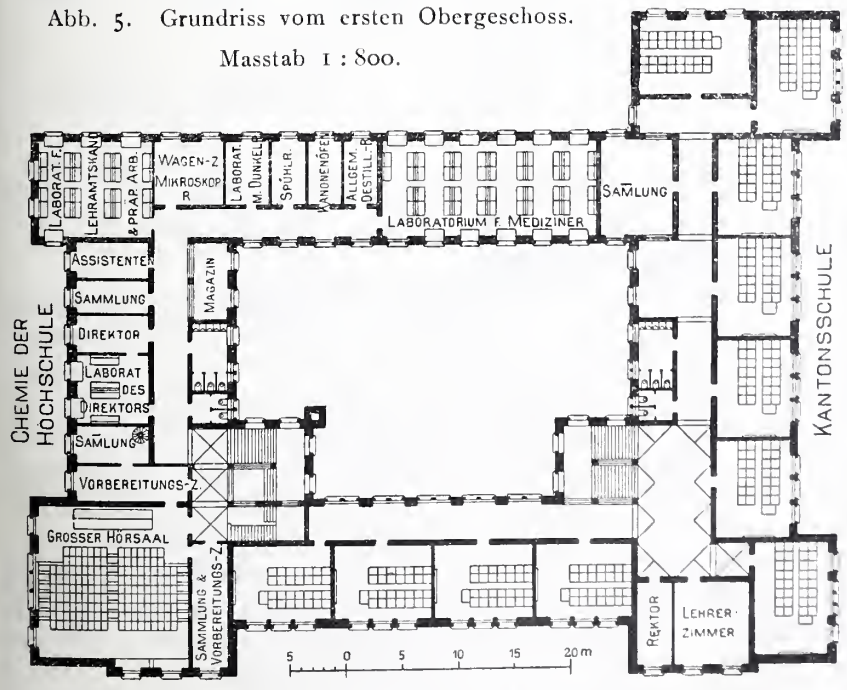
Abb. 1. Perspektive der Entwurfskizze für das neue Gebäude an der Ramistrasse in Zürich.

Station Attikon eingeschaltet werden. Die Generaldirektion der Bundesbahnen hatte erklärt, zur Ausführung dieser Station nur bei hinreichender Subventionierung derselben seitens der Interessenten Hand bieten zu können. Ein bezügliches Vorprojekt wurde dann vom Eisenbahndepartement genehmigt, nachdem von den beteiligten Gemeinden das nötige Terrain unentgeltlich zur Verfügung gestellt und ausserdem ein Barbeitrag von 30000 Fr. zugesichert worden war.

Infolge der daherigen langen Unterhandlungen sind die auf der ganzen übrigen Strecke weit vorgeschrittenen Unterbauarbeiten zwischen Wiesendangen und Islikon im Rückstand geblieben.

Auf der Strecke *Aigle-Les Paluds*, deren allgemeines Bauprojekt am

Abb. 5. Grundriss vom ersten Obergeschoss.
Masstab 1 : 800.



30. Dezember genehmigt wurde, wird die Montierung der neuen zweiten Brücke über die Rhone bei Massongex demnächst beginnen.

Vorgängig der Erstellung der *zweiten Spur im Wallis* soll eine grosse Anzahl der dortigen Stationen erweitert, beziehungsweise mit genügenden Ausweich- und Ueberholungsgeleisen ausgerüstet werden. Die bezüglichen Projekte wurden genehmigt und die Ausführungsarbeiten haben begonnen.

Ausstehend sind immer noch die allgemeinen Bauvorlagen für die Strecken *Daillens-Bofflens* und *Wilerfeld-Gumligen* und die Linie *Aarau-Luzern*, bezw. Sursee.

Ueber den Stand der Verhandlungen der Bundesbahnen mit dem Kanton St. Gallen über die Legung des zweiten Geleises Winterthur-Rorschach waren dem Eisenbahndepartement bis Ende 1904 noch keine direkten Mitteilungen zugekommen.

Einführung des elektrischen Betriebes. Die schweizerische *Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb*, an deren Arbeiten sich sowohl das Eisenbahndepartement als das Departement des Innern beteiligen, hat im Berichtsjahre zunächst ihre Statuten endgültig bereinigt und das Arbeitsprogramm aufgestellt. Für die Behandlung der einzelnen Programmpunkte wurden vorläufig vier Subkommissionen gewählt und diesen besonders geeignete Fachmänner als bezahlte Mitarbeiter beigegeben. Man hofft auf diese Weise die grundlegenden Untersuchungen über Kraftbedarf, Betriebsverhältnisse und Kraftbeschaffung, sowie die vergleichenden Studien über

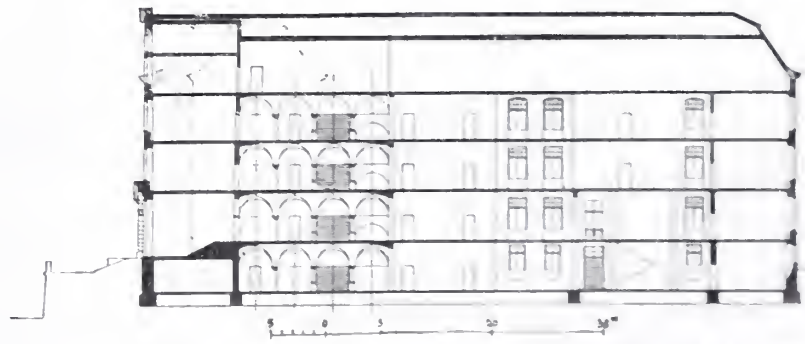


Abb. 6. Längsschnitt durch den Flügel der Kantonsschule.
Masstab 1 : 800.

die wichtigsten bestehenden elektrischen Bahnen der Schweiz und des Auslandes im laufenden Jahre durchführen zu können.

Auf dem praktischen Gebiete bewegen sich die von der Maschinenfabrik Oerlikon in Verbindung mit den Bundesbahnen veranstalteten Versuche. Gemäss einem am 11./23. November 1904 abgeschlossenen Vertrage überlässt die Generaldirektion der S. B. B. der Maschinenfabrik Oerlikon die Bahnstrecke *Seebach-Wettingen* zum Zwecke der Erprobung des von der Maschinenfabrik Oerlikon aufgestellten Systems der elektrischen Traktion mit Stromspannungen bis 15000 Volt. Die Erprobung dieses Traktionssystems zerfällt in zwei Hauptabschnitte, nämlich in die Bau- und Versuchsperiode und in die daran anschliessende eigentliche Betriebsperiode.

Neubauten für die Kantonsschule und die Hochschule in Zürich sowie für das kantonale Technikum in Winterthur.

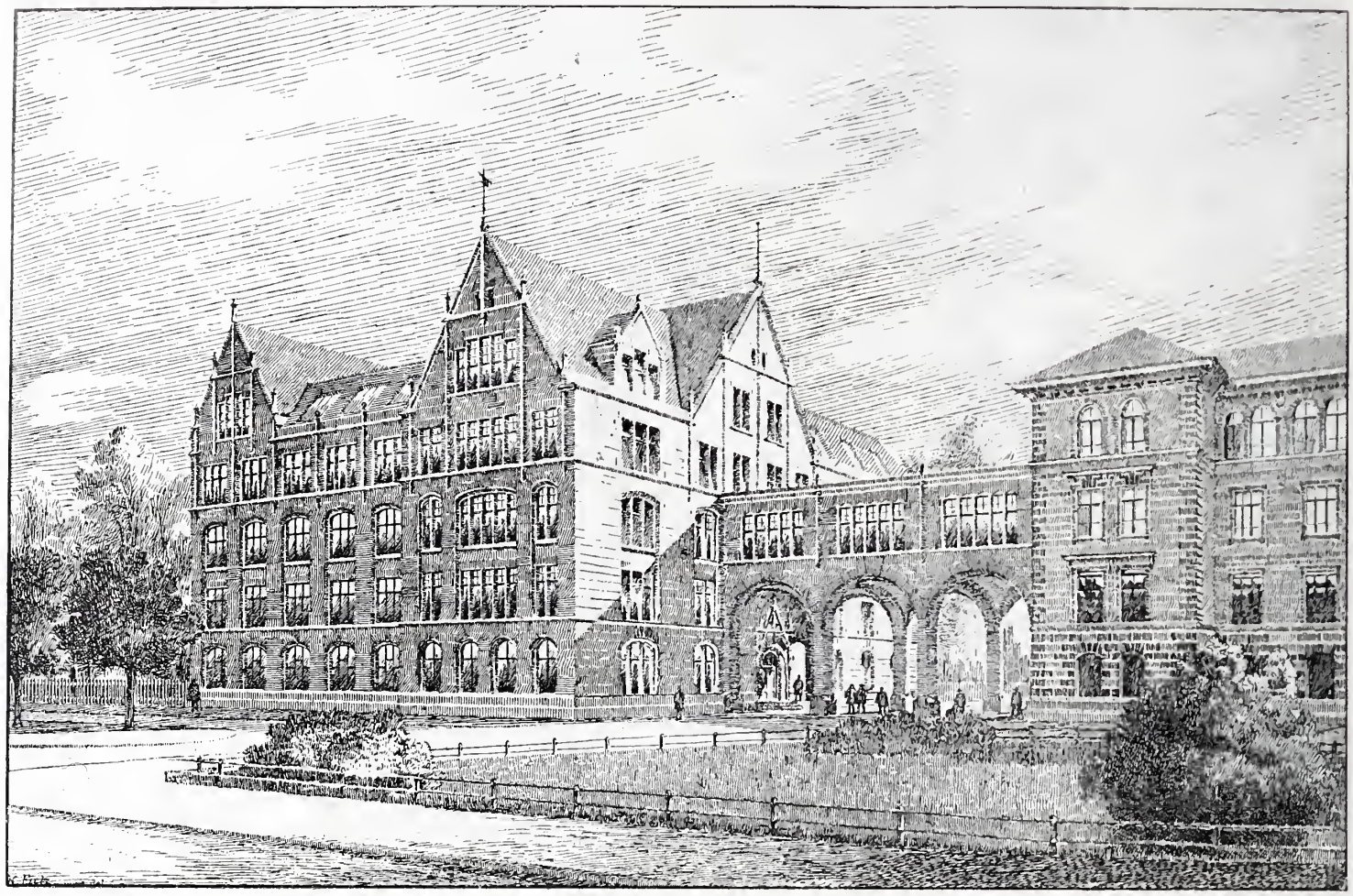


Abb. 7. Perspektive der Entwurfskizze für den Anbau an das Technikum.

Die Arbeiten der ersten Periode werden in verschiedenen Teilstrecken ausgeführt. Für die elektrische Ausrüstung des ersten Abschnittes Seebach-Affoltern (3,07 *km* Betriebslänge) wurden die Planvorlagen genehmigt, und es waren die Arbeiten so weit gediehen, dass die Kollaudation dieser Strecke am 18. November stattfinden konnte. Die Aufnahme der Versuchsfahrten wurde unter einigen Bedingungen gestattet; es haben dieselben aber im Berichtsjahr noch nicht begonnen.

Die *Arth-Rigi-Bahn* beabsichtigt, auf der Talstrecke Arth-Goldau den elektrischen Betrieb einzuführen; bezügliche Vorlagen sind in Behandlung. Zu erwähnen ist endlich noch der seit dem Herbst in Ausführung begriffene Umbau der *Birsigtalbahn* behufs Einführung des elektrischen Betriebes.

Bahnunterhalt. Der Kontrolle des Schweiz. Eisenbahndepartements waren für den Bahnunterhalt im Jahre 1904 unterstellt:

	Betriebslänge *km*	
I. Hauptbahnen:		
a) Schweizerische	2367,615	
b) Ausländische auf Schweizergebiet	68,794	2436,409
II. Nebenbahnen:		
a) Normalspurige Adhäsionsbahnen	960,085	
b) Schmalspurige Adhäsionsbahnen auf eigenem Bahnkörper	431,979	
c) Schmalspurige Adhäsionsbahnen auf Strassen .	545,617	
d) Adhäsionsbahnen mit Zahnstangenstrecken . .	184,825	
e) Reine Zahnradbahn	82,936	
f) Seilbahnen	25,358	2230,800
	Total	4667,209
Davon werden zweispurig betrieben (normalspurige Adhäsionsbahnen)		563,041

Inspektion und Kontrolle der Bahnen. Die Organisation der Kontrolle und die Verteilung der Kontrollbezirke sind wesentlich dieselben geblieben wie im Vorjahr. Eine durchgehende Inspektionsbegehung über die sämtlichen Haupt- und Nebenbahnen, mit Ausnahme der städtischen Strassenbahnen, wurde ausgeführt und erstreckte sich auf 4018 *km* Adhäsionsbahnen und 350 *km* Zahnrad- und Seilbahnen. Weitere Begehungen bei besondern Anlässen brachten diese Länge auf 5658 *km*.

Den Untersuchungen auf den städtischen Strassenbahnen wurde im abgelaufenen Berichtsjahr ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt mit Rücksicht auf die ziemlich zahlreich auftretenden Drahtbrüche an Fahrdrahtleitungen. Leider werden immer noch nicht alle vorkommenden Drahtbrüche gemeldet, sodass das Eisenbahndepartement über den Umfang solcher Vorkommnisse nur mangelhaft orientiert ist.

Neben den eigentlichen Bahnanlagen haben die Kontrollingenieure auch die Dienst- und Ruhelokale des Bahnpersonals zu beaufsichtigen, die Projekte über Neu- und Ergänzungsbauten zu begutachten und ihre Ausführung zu überwachen, die Geleisumbauten und -Verstärkungen aufzunehmen und statistisch zu verwerten, die Berichte über Schienenbrüche und Materialfestigkeitsproben zu prüfen, ebenso die Vorlagen über den Bahnbewachungsdienst, die technischen Verhältnisse der Unfälle zu ermitteln, die Baurechnungen zu prüfen usw.

Zustand der Bahnen. *Unterbau.* An wesentlichen Störungen der Bahnanlagen durch Naturereignisse sind in diesem Jahr folgende vorgekommen:

Die Linie *Visp-Zermatt* wurde am 20. April und 23. Mai bei Schalp Km. 11,8 bis 12,5 durch Felsstürze gefährdet und am 8. Juli bei Randa Km. 26,7 durch Hochwasser und Geschiebefuhr des Wildibaches mit Wegreissen einer Brücke unterbrochen.

Auf der *Gotthardbahn* hat anfangs Januar ein Erdrutsch beim untern Portal des Rohrbach-Tunnels stattgefunden, und auf der Linie Zug-Goldau sind am 30. Juni bei Km. 7,520 bis 7,780 und am 13. Oktober bei Km. 11,820 bis 11,900 einige Dammrutschungen vorgekommen, deren Wiederherstellung teils vollendet, teils noch in Arbeit ist. Starke Lawinenstürze haben am 5. Februar an der Stalvedro-Lehne den Verkehr unterbrochen.

Bei *Tüscherz* am Bielersee ist die im vorigen Jahr angebrochene Felsböschung durch Einbau von Stützpfeilern befestigt worden.

Verbauungen von Rutschlehnen sind teils fortgesetzt, teils neu begonnen worden an der *Jougne-Linie* Km. 40,0 bis 44,0, beim Bau der zweiten Spur auf der Linie *Lausanne-Bern* an der Gotta d'or bei Conversion und beim Bois de Granges zwischen Palézieux und Corbéron.

Es sind ferner zu erwähnen:

Der Umbau von Tunneln bei Nanchau (ligne *de Jougne*) und Grandvaux (*Lausanne-Bern*), Umbau einiger Strecken Gewölbe und Widerlager im *Hauenstein-* und im *Bözbergtunnel*, Neueindeckung der Mythenstein-Galerie (*Gotthardbahn*); Verstärkung der Stützmauer bei Intschi an der Gotthardbahn, Um- oder Neubau einiger Durchfahrten und Durchlässe auf der *Bözbergbahn*, *aargauischen Südbahn*, *Landquart-Davos*-Bahn, verschiedene Schutzbauten gegen Steinschlag und Lawinen auf der *Albulabahn*.

Arbeiten zur Tracé-Verbesserung sind im Gange auf der Linie *Tramelan-Tavannes*, in kleinerem Masse ausgeführt auf der *Bödelibahn* und der Linie *Erlenbach-Zweisimmen*.

Eine Abhülfe gegen die Mergelaufquellungen in den Tunneln des *Jura-Neuchâtelois* ist noch nicht eingetreten.

Eine Vorlage der Bundesbahnen über die vom Eisenbahndepartement verlangten Sicherungsbauten an den Felsen von Varen (Strecke *Salgesch-Leuk*) steht ebenfalls noch aus.

Der Neubau oder die *Verstärkung eiserner Brücken* wurde gefördert durch Vollendung der neuen Brückenträger über den Tessin bei Cadenazzo, deren fünfter und letzter im Januar 1905 eingebaut wurde, Verstärkung einer Brücke bei Polmengo und mehrerer kleiner Brücken der *Gotthardbahn*, sowie von zwei Brücken der *Wengernalpbahn* und teilweisem Umbau der Pfeiler und Widerlager mit Anbringung von Rollenlagern bei zwei Brücken des *II. Kreises der Bundesbahnen*. Rückständig, jedoch auf nächste Zeit vorgesehen, sind noch die Verstärkungen einiger grössern Brücken in den Kreisen III und IV der S. B. B.

Die *Belastungsproben und Revisionen* der eisernen Brücken weisen gegenüber dem regelmässigen Turnus nur geringe Rückstände auf. Mängel, welche sich bei diesen Anlässen zeigten, sind immer sofort gehoben worden.

Signale und Riegelungen. Ergänzungen der Signale fanden statt durch Anbringung einiger Einfahrsignale, wo solche noch fehlten, einer Anzahl von Einfahr-Vorsignalen, die nun, soweit sie zur Vorbereitung auf nicht genügend weit sichtbare Hauptsignale erforderlich sind, ziemlich vollständig bestehen, ferner in Anbringung von Ausfahrsignalen und in einigen Fällen auch schon der neu eingeführten Ausfahr-Vorsignale in von Schnellzügen durchfahrenen Stationen. Blocksignale eines neuen Systems als Ersatz der bisherigen sind erstellt worden auf der neuen Doppelspurstrecke Immensee-Goldau.

Neue grössere Stellwerke sind, abgesehen von der Vollendung desjenigen in Olten, dieses Jahr nicht errichtet worden. Dagegen wurde eine erhebliche Zahl älterer Anlagen durch neue ersetzt oder ergänzt. Besonders zu erwähnen ist die Ergänzung der von Wärtern in isolierten Türmen bedienten Stellwerke durch Blockwerke am Aufnahmegebäude in Palézieux, wo sie bereits ausgeführt, und auf einigen andern Stationen, wo sie noch rückständig, aber vorgesehen ist.

Elektrische Leitungsanlagen. Die Kontrolle der Eisenbahnabteilung erstreckt sich auf die Bahnkreuzungen durch elektrische Starkstromleitungen und die Längsführung solcher neben Bahnen, sowie auf die Kreuzungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen.

Neubaute für das kantonale Technikum in Winterthur.

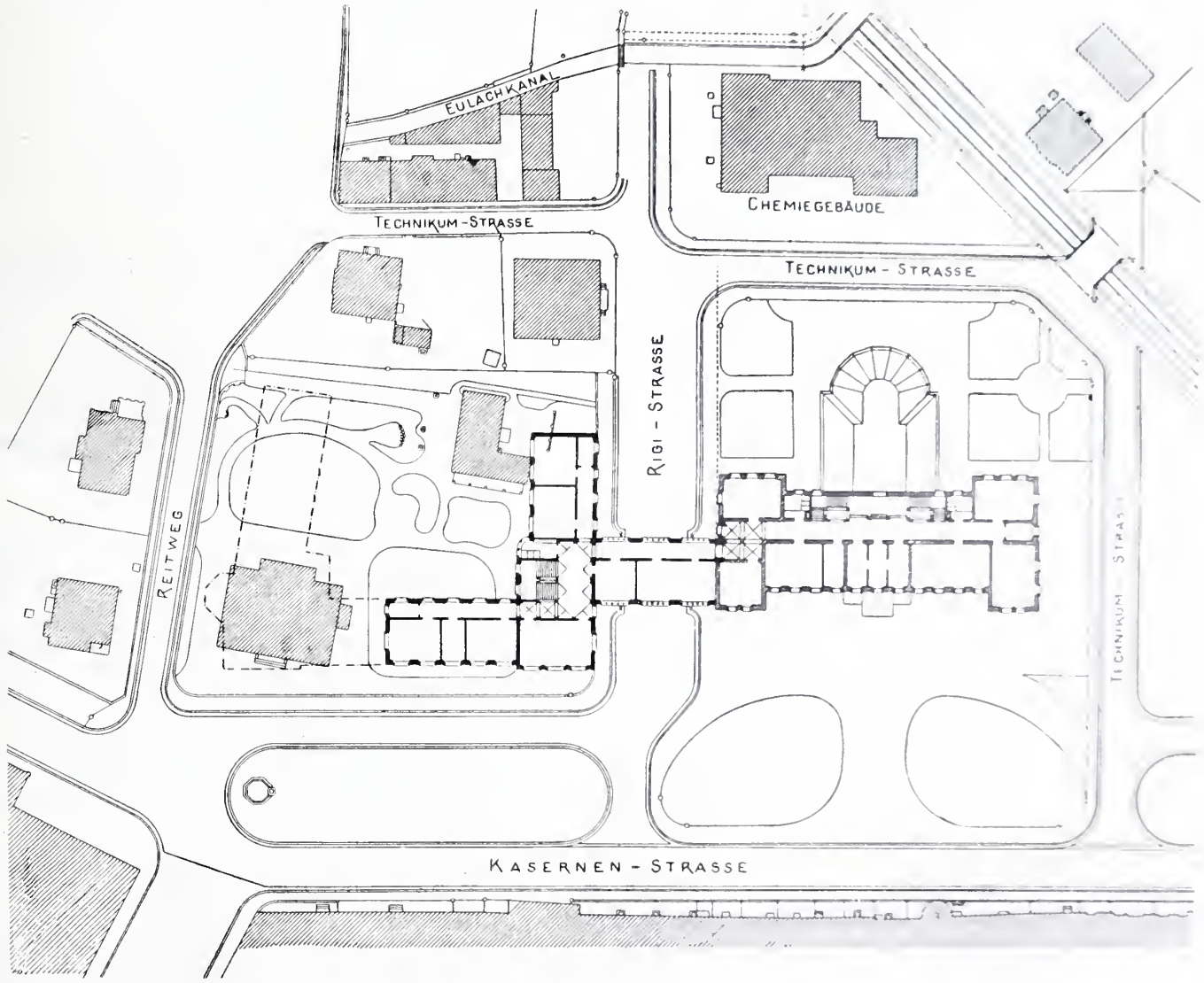


Abb. 8. Lageplan und Grundriss vom Obergeschoss. — Masstab 1 : 1500.

Oberbau. Geleisumbauten in neuen starken Schienen- und Schwellentypen der Bundesbahnen und der Gotthardbahn haben dieses Jahr auf eine Länge von 124 982 *m* stattgefunden.

Insgesamt betragen die diejährigen Umbauten durchgehender Liniengeleise in neuem Material auf Hauptbahnen: Stahlschienen 150 039 *m*, Eisenschwellen 115 830 *m*, Holzschwellen 29 983 *m*, Schottererneuerung 120 161 *m*; auf Nebenbahnen: Stahlschienen 12 314 *m*, Eisen- und Holzschwellen 3 640 *m*, Schottererneuerung 7 047 *m*.

Verstärkungen der Geleise durch Verbesserung des Schienenstosses und Vermehrung der Schwellen wurden ausgeführt: auf Hauptbahnen 50 599 *m*, auf Nebenbahnen 36 304 *m*.

Mit Beschluss vom 25. November 1903 ist von der Thunerseebahn, der Gürbetalbahn und der Spiez-Erlenbach-Bahn eine Verstärkung ihres Oberbaues verlangt worden.

Bei andern Bahnen werden die Anforderungen betreffend Oberbauverstärkung auf dem Wege der Inspektionsberichte verfolgt.

Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen. Im Jahre 1904 wurden 221 Planvorlagen behandelt für

253	Starkstromüberführungen	gegen	170 im Vorjahre.
43	Starkstromunterführungen	»	25 »
10	Starkstromlängsführungen		13 »
31	elektr. Beleuchtungsanlagen auf Bahngebiet		23
337	Projekte	gegen	231 im Vorjahre.

Unter Ausschluss der Starkstromleitungen längs und quer zu reinen Strassenbahnen und solcher Leitungen, welche den Bahnverwaltungen selbst gehören, ergibt sich auf Ende 1904 folgender Bestand: 627 Starkstromüberführungen (677). 327 Starkstromunterführungen (302). 93 Starkstromlängsführungen (83).

Kreuzungen elektrischer Bahnkontaktleitungen mit Schwachstromleitungen. Die Zahl dieser Kreuzungen hat auch im Berichtsjahr infolge unterirdischer Verlegung staatlicher Schwachstromleitungen abgenommen.

Vergleichende Zusammenstellung der Hauptdaten eiserner Brücken von über 200 *m* Stützweite (Nach „Prometheus").

Brücke	Stützweite der Hauptöffnung *m*	System	Erbauer	Bauzeit bezw. Jahr der Fertigstellung	Baukosten in Mill. Fr.	Bemerkungen
Brücke über den St. Lorenzstrom bei Quebeck, Canada	548,00	Auslegerbrücke	Phönixville-Werke	zur Zeit im Bau	?	Strassen- und Eisenbahn-Brücke
Brücke über den Firth of Forth in Schottland	2 × 521,00	desgl.	John Fowler & Benjamin Baker	1883 — 90	68,75	Zweigel. Eisenbahnbrücke
Alte East River-Brücke in New-York	488,00	versteifte Drahtseilhängbrücke	Washington Röbling	1870 — 76	75,0	Strassen- u. Eisenbahnbr.
Zweite East River-Brücke (Williamsburger Brücke) in New-York	488,00	Drahtseilhängebrücke mit Versteifungsträger	Stadt New-York?	1897-1903	100,0	desgl.
Dritte East River-Brücke (Manhattan-Brücke) in New-York	446,90	versteifte Kettenbrücke	desgl.	zur Zeit im Bau; 1907	97,5	desgl.
Brücke über den Hafen von Sidney, Australien	411,64	Auslegerbrücke	Verein. Augsburger u. Nürnberger Maschin.-Fabrik. und Norman Selfe in Sidney	1905 — 10	48,5	desgl.
Vierte East River-Brücke (Blackwells-Brücke) in New-York	359,30 299,15	desgl.	Stadt New-York? und Pennsylvan. Brückenbauanstalt	zur Zeit im Bau; 1908	62,5	desgl.
Brücke über den Mississippi bei New-Orleaus	326,15	desgl.	Phönixville-Werke	1893 — 97	15,0	Zweigeleisige Eisenbahnbrücke
Brücke über den Ohio bei Cincinnati	322,00	versteifte Drahtseilhängebrücke	John Röbling	1856 — 67	?	Strassenbrücke
Brücke über den Ohio bei Wheeling	307,00	Drahtseilhängebrücke	?	1852	?	desgl.
Elisabeth-Brücke in Budapest	290,00	Kettenbrücke mit Versteifungsträger	Königlich Ungar. Staats-Maschinenfabrik	1903	13,75	desgl.
Brücke über die Saane in Freiburg, Schweiz	265,20	Drahtseilhängebrücke	Ing. Chaley	1832 — 34	?	desgl.
Brücke über den Niagara bei Cliffton	256,00	Bogenbrücke	Pencoyd-Brückenwerke	1898	?	desgl.
Alte Hängebrücke bei den Niagarafällen [1]	250,20	Drahtseilhängebrücke mit Versteifungsträger	John Röbling	1851 — 55	?	Strassen- und eingeleisige Eisenbahnbrücke
Brücke über den Niagara bei Lewiston	244,00	desgl.	?	1899	?	Strassenbrücke
Brücke über den Monongahela bei Pittsburg, U. S.	243,80	versteifte Kettenbrücke	Edw. Hemberle	1872 — 77	?	desgl.
Brücke über den Indus bei Sukkur	241,00	Auslegerbrücke	Rendel und Fowler	1886 -- 89	?	Eisenbahnbrücke
Brücke über den Mississippi bei Memphis	240,80	desgl.	George S. Morison	1891	5,0	desgl.
Viadukt über den Viaur, Frankreich	220,00	desgl.	Gesellsch. Batignolles in Paris	1890	?	desgl.
Brücke über den Avon bei Bristol	214,00	Kettenbrücke	J. K. Brunel	1862 — 64	?	Strassenbrücke
Brücke über den Rhein bei Ruhrort	203,40	Auslegerbrücke	Brückenbauanstalt Gustavsburg bei Mainz	Baubeginn 1905	5,75	desgl.
Alte Donaubrücke in Budapest	203,10	Kettenbrücke	W. T. Clark	1839 — 49	14,37	desgl.
Red-Rock-Brücke über den Colorado in Californien	201,20	Auslegerbrücke	Phönixville-Werke	1888 — 90	3,6	Eisenbahnbrücke

[1]) Da diese Brücke nicht mehr die genügende Sicherheit für die Ueberführung der heutigen schweren Eisenbahnzüge bot, auch ein zweites Geleise erforderlich wurde, so ist dieselbe in den Jahren 1896/97 abgebrochen und durch eine Bogenbrücke von 168 *m* Stützweite ersetzt worden.

Miscellanea.

Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Für den Monat Mai wird ein Fortschritt im Richtstollen von 141,0 *m* auf der Südseite und 125,8 *m* auf der Nordseite, zusammen also von 266,8 *m* gemeldet. Die Gesamtlänge des Richtstollens betrug Ende Monats 1460,0 *m* bezw. 2279,0 *m* und im Gesamten 3739,0 *m*. Der Firststollen hatte auf der Südseite 1145 *m*, auf der Nordseite 325 *m* und der Vollausbruch[1]) 1015 *m* bezw. 175 *m* Länge erreicht. An Mauerung waren 966 *m* Widerlager[1]) südseits und 160 *m* nordseits, sowie 945 *m* bezw. 306 *m* Gewölbemauerwerk als fertig gemeldet. Das Mittel der im Mai beschäftigten Arbeiter betrug 785 gegen 717 Mann im Vormonat. Die Gesteinsverhältnisse sind immer gleich günstig, auf der Südseite vorwiegend Mergel mit ganz wenigen vorübergehenden Wasserzuflüssen, auf der Nordseite fast durchwegs Sandstein und ganz trocken. Die Gesteinstemperaturen waren 15,3 bezw. 16,0 ° C. Der im April durch Felssturz beschädigte Seilaufzug an der Nordseite ist wieder in Betrieb gesetzt.

Schmalspurbahn von Altstätten nach Gais. Zur direkten Verbindung des Rheintales mit dem Appenzeller Strassenbahnnetz wird die Anlage einer teilweise mit Zahnstange zu betreibenden elektrischen Schmalspurbahn geplant. Die meterspurige Bahn würde vom Bahnhof der S. B. B. in Altstätten ausgehen, das 1300 *m* lange Endstück der Strassenbahn Berneck-Altstätten benützen und das Städtchen seiner ganzen Länge nach durchfahrend auf der Strasse allmählich den Bergabhang erreichen. Bei Km. 1,84 beginnt die 3460 *m* lange Zahnstange, die in ziemlich gleichmässiger Steigung mit dem Maximalgefälle von 17 % das Plateau von Stoss gewinnt, weiterhin steigt die Bahn auf 2 *km* mit 0,25 %, nähert sich bei dem Schachen der Strasse und fällt dann, von Km. 7,3 an, stetig bis nach Gais, wo sie in die Appenzeller Strassenbahn einmündet. Von dem im Ganzen 8,68 *km* langen Tracé liegen 7,38 *km* auf eigenem Bahnkörper. Der zu überwindende Höhenunterschied beträgt 547 *m*; die Station Altstätten liegt auf Kote 433 *m* und der Bahnhof in Gais auf Kote 915 *m*. Der Kostenvoranschlag beziffert sich auf 1 100 000 Fr. oder rund 150 000 Fr. für den Kilometer.

[1]) Auf der Südseite von 0,90 *m* über Schwellenhöhe aufwärts.

Eidg. Materialprüfungsanstalt am schweizerischen Polytechnikum in Zürich. Im «Schweizerischen Bundesblatt» Nr. 23 vom 31. Mai d. J. wird ein neues Reglement für die eidg. Materialprüfungsanstalt veröffentlicht, das vom schweizerischen Schulrat am 22. März 1905 erlassen, vom Bundesrate am 2. Mai d. J. genehmigt worden ist. Dem Reglement sind als besondere Beilagen Bestimmungen angefügt über die Untersuchung: 1. von natürlichen und künstlichen Bausteinen, Dachschiefern und Dachziegeln, 2. von Bindemitteln, 3. von Bauholz, 4. von Metallen, 5. von Draht- und Hanfseilen, Draht, Treibriemen und Ketten, 6. von Schmiermitteln nnd Anstrichmassen, 7. von Papier, 8. von Ton, 9. von mineralischen Materalien, Metallen und Legierungen (chemische Analysen). Ebenso ist ein Regulativ

beigegeben über die periodische Prüfung der Behälter für den Transport verdichteter oder verflüssigter Gase.

Eidg. Polytechnikum. An die durch die Ernennung von Professor Dr. R. Gnehm zum schweizerischen Schulratspräsidenten erledigte Professur für technische Chemie hat der schweizer. Bundesrat, in seiner Sitzung vom 15. Juni, berufen Herrn Dr. *Eugen Grandmougin* von Mülhausen im Elsass. Der Gewählte ist am 3. Januar 1871 in Mülhausen geboren, studierte an der Ecole municipale de chimie industrielle daselbst unter Direktor Prof. Dr. Nölting, als dessen Assistent er hierauf wirkte und im Verein mit dem er mehrfach publizistisch tätig gewesen ist. Im Jahr 1891 erwarb er sich an der Universität Basel den Dr. phil. summa cum laude, worauf er in die Praxis trat. Von 1892 bis 1896 arbeitete er bei Köchlin Baumgartner & Cie. in Lörrach, von 1896 bis 1903 bei Köchlin frères in Mülhausen und seit letzterem Jahre ist er in den Farbwerken von Meister, Lucius & Brüning in Höchst tätig, welche Stelle er verlässt um die Nachfolge Professor Gnehms zu übernehmen.

Die *Bauschule* des Eidg. Polytechnikums hat unter der Führung der Professoren Gull und Bluntschli am 11. d. M. eine zehntägige Exkursion nach Besançon, Dijon, Cluny angetreten, die hauptsächlich Denkmal-Studien gelten soll.

Einphasenstrom-Betrieb auf der Linie Bloomington-Joliet. Seit dem 13. März d. J. wird die fast 17 *km* lange doppelgeleisige Strecke Pontiac-Odell der Bahn Bloomington-Joliet versuchsweise mit einem Einphasenstrom-Motorwagen betrieben. Die Fahrdrähte aus Hartkupfer von 6,5 *mm* Durchmesser sind ohne Durchhang an Längstragseilen aus Stahl aufgehängt. Der Wagen ist mit vier Reihenschluss-Kollektormotoren von je 75 *P. S.* Stundenleistung ausgerüstet, ist aber nicht wie bei den andern beiden amerikanischen Einphasenbahnen streckenweise für Gleichstrom bestimmt. Zur Steuerung ist deshalb wie bei den Einphasenbetrieben in Deutschland und Oesterreich ein regelbarer Transformator vorgesehen.

Dampfturbinenanlage in Tokio. Die «Tokio Electric Light Co.» hat für ihr Kraftwerk in Tokio eine Dampfturbinenanlage bestellt, bestehend aus 3000 KW-Westinghouse-Dampfturbinen, die Drehstromerzeuger von 3300 V und 50 Per/Sek. mit 1500 minutlichen Umdrehungen antreiben. Die Turbinen werden von Amerika geliefert, die zugehörigen Dampfkessel von der Babcock & Wilcox Co. in London.

Schweiz. Telegraphenverwaltung. In seiner Sitzung vom 2. Juni d. J. hat der Schweiz. Bundesrat, unter Vorbehalt der Reorganisation der Telegraphenverwaltung, zum Telegraphendirektor ernannt Herrn Ingenieur *Louis Vanoni* von Aurigeno (Tessin), seit 1898 Chef der technischen Abteilung der Telegraphendirektion. Herr Vanoni hat an der Ingenieurschule des Zürcher Polytechnikums von 1874 bis 1878 studiert.

Drahtseilbahn von Gunten nach Sigriswil. Die Einwohnergemeinde Sigriswil sucht um die Konzession für eine Drahtseilbahn nach, zur Verbindung ihrer Gemeinde mit dem am rechten Thunersee-Ufer gelegenen Gunten. Die meterspurige Anlage soll bei 490 *m* horizontaler Länge die Höhendifferenz von 577,30 auf 789 *m* ü. M. mit Steigungen von 37,5 bis 48,5 % überwinden. Die Gesamtkosten sind zu 260 000 Fr. veranschlagt.

Preisausschreiben.

Preisausschreiben des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure. In der Versammlung vom 23. Mai d. Js. beschloss der Verein, 8000 Mark zu bestimmen für ein internationales Preisausschreiben betreffend eine *Untersuchung über die Bedingungen des ruhigen Laufes von Drehgestellwagen für Schnellzüge.* Die Arbeiten sind in deutscher Sprache abzufassen und spätestens bis zum 2. Januar 1907 abzuliefern.

Es soll untersucht werden, wie Drehgestellwagen gebaut sein müssen, um bei den nach der Eisenbahn-, Bau- und Betriebs-Ordnung zulässigen grössten Geschwindigkeiten auf gutem Geleise ruhig, d. h. so zu laufen, dass bei der Fahrt auf gerader Strecke die Schwingungen des Wagenkastens um seine drei Schwerpunkts-Hauptachsen, sowie die Verschiebungen seines Schwerpunktes um die Mittellage möglichst gering sind, und dass ferner das Befahren der Krümmungen sich möglichst stoss- und schwingungsfrei vollzieht. Bei der Betrachtung ist zunächst vorauszusetzen, dass in den Radsätzen keine freien Fliehkräfte auftreten, der Schwerpunkt des Wagenkastens senkrecht über der Mitte der Verbindungslinie der Drehzapfenmittelpunkte liegt und die Schwerpunktssenkrechte jedes Drehgestelles durch dessen Drehpunkt geht. Des weiteren ist zu prüfen, welchen Einfluss Abweichungen von diesen Voraussetzungen und bauliche Mängel im Gefüge des Geleises (breite Schienenlücken, ungenügende Verlaschung und dergl.) auf den Lauf des Wagens haben, wobei auch die zufälligen Aenderungen des Gewichtes und der Schwerpunktslage des Wagens infolge der wechselnden Besetzung (z. B. bei Speisewagen) in Betracht zu ziehen sind. Der Einfluss der Abnutzung und mangelhaften Unterhaltung des Wagens und des Geleises auf den Lauf des Wagens ist nachzuweisen.

Unter Benutzung der auf diese Weise gewonnenen Grundlage sind allgemeine Grundsätze für den Bau von Drehgestellwagen aufzustellen und an Entwurfskizzen zu erläutern. Es ist ferner zu prüfen, ob und welche Aenderungen der bei einigen grössern deutschen Eisenbahnverwaltungen gebräuchlichen Vorschriften für das Verlegen der Geleise empfohlen werden können.

Die Untersuchung ist mit möglichst weitgehender Zuhilfenahme der Rechnung und Zeichnung durchzuführen. Ihre Ergebnisse sind mit den Erfahrungen an vorhandenen Wagen zu vergleichen. Um die Arbeit zu erleichtern, hat der Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure eine Zusammenstellung ausgeführter Drehgestelle anfertigen lassen, die vom Verlage der Zeitschrift: «Glasers Annalen», Berlin S. W. Lindenstrasse 80 bezogen werden kann. In dieser Zeitschrift, und zwar in der Nummer vom 15. Juni, wird auch die Veröffentlichung des Preisausschreibens nebst einigen nähern Erläuterungen erfolgen. Der genaue Wortlaut des Preisausschreibens ist von der Geschäftsstelle des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure, Berlin S. W., Lindenstrasse 80 zu beziehen.

Das Ergebnis wird spätestens in der April-Versammlung des Jahres 1907 verkündet.

Literatur.

Die Dampfturbinen mit einem Anhang über die Aussichten der Wärmekraftmaschinen und über die Gasturbinen. Von Dr. *A. Stodola*, Prof. am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. Dritte bedeutend erweiterte Auflage. Mit 434 Figuren und drei lithographierten Tafeln. Berlin 1905. Verlag von Julius Springer. — Preis geb. 20 M.

Wir haben im Bd. XLIII Nr. 4 (23. Januar 1904) über den Inhalt des im Jahre 1903 erschienenen Buches desselben Verfassers: Die Dampfturbinen und die Aussichten der Wärmekraftmaschinen Bericht erstattet; dasselbe hat einerseits bei dem regen Interesse, welches der Entwicklung der Dampfturbine in den maschinentechnischen Fachkreisen entgegengebracht wird, andererseits und namentlich Dank der ausgezeichneten Darstellung, mit der der Verfasser den Leser seines Werkes in die einschlägigen Fragen sowohl theoretischer als praktischer Natur einführt, derartigen Absatz gefunden, dass im vergangenen Jahr die Ausgabe einer zweiten Auflage notwendig wurde, der nun heuer eine dritte Auflage gefolgt ist, über die im folgenden berichtet werden soll. Bezüglich der zweiten Auflage sei bemerkt, dass bereits in derselben gegenüber der ersten Auflage eine elementare Theorie der Dampfturbine einerseits, andererseits die Wiedergabe der Resultate einer vom Verfasser durchgeführten Versuchsreihe über den Reibungswiderstand von Turbinenrädern in Luft und ausserdem einige Beiträge aus der Dampfturbinenliteratur als Erweiterungen aufgenommen worden sind.

Die dritte Auflage ist in sechs Kapitel (I bis VI) eingeteilt, die der Theorie und Praxis des Dampfturbinenbaues gewidmet sind, während in einem Anhang die Aussichten der Wärmekraftmaschinen und in dessen letzten Abschnitten die Theorie der Gasturbine behandelt werden.

Im Kapitel I wird nach Klarstellung der wichtigsten Grundbegriffe und Bezeichnungen aus der Wärmelehre die Formel von de Saint-Venant über stationäre Dampfströmungen entwickelt und auf Grund derselben der Begriff des Druckgefälles zwischen den zwei Endpressungen in einem von Dampf durchströmten Kanal eingeführt.

Nach diesen Darlegungen folgt die elementare Theorie der Lavalschen Düse, dann nach einer kurzen Einteilung der Dampfturbinen die Entwicklung der Spezialtheorien für die Achsialturbinen und zwar für die einstufige Druckturbine, für die einstufige Ueberdruckturbine, für die mehrstufige und für die vielstufige Ueberdruckturbine ohne Berücksichtigung der Reibungswiderstände, deren Einfluss im Kapitel II in eingehender Weise untersucht wird.

Kapitel III bringt die Theorie der Dampfturbine auf wärmetheoretischer Grundlage, sowie dieselbe bereits in der ersten Auflage, Abschnitt 1 bis 12 gegeben wurde; als wertvolle Ergänzungen sind die Studien über den Betrag der rückgewinnbaren Reibungswärme, über die Turbine kleinster Reibungsarbeit, die Versuchsresultate betreffend die Dampfreibung rotierender Scheiben und endlich eine Zusammenstellung der seither in der Literatur veröffentlichten andern Darstellungsarten des Dampfzustandes in Hinsicht auf die Turbinentheorie zu bezeichnen.

Im Kapitel IV ist die Konstruktion der wichtigsten Turbinenelemente, und zwar der Schaufeln der Leitvorrichtung, der Radtrommeln, der

Scheibenräder, die Massenausgleichsfrage, die Wellen und die Theorie der kritischen Geschwindigkeiten, die Dampfturbinenanlagen, die Stopfbüchsen und die Regulierungsmechanismen behandelt. Die Theorie der Scheibenräder ist durch Studien ergänzt, die an Hand von Versuchen an Gummilamellen betreffend die Verteilung der Deformationen und der Spannungen vorgenommen und graphisch zusammengestellt wurden und ebenso sind Versuchsresultate betreffend die Undichtheit von Stopfbüchsen aufgenommen.

Eine hervorragende und der Praxis jedenfalls besonders willkommene Erweiterung hat Kapitel V, die Dampfturbinensysteme erfahren, indem nicht nur die bisher in Ausführung gekommenen, wichtigsten Konstruktionen eingehend geschildert und deren technischer Wert auf Grundlage von Versuchsresultaten erörtert, sondern auch für eine Reihe von Ausführungen mit Massen versehene Detailzeichnungen wiedergegeben sind, die dem praktischen Konstrukteur die Möglichkeit einer eingehenden Beurteilung und die Richtschnur für weitere Ausarbeitungen geben können. Indem im Anschluss an die genannten Schilderungen und Darstellungen, auch eine Reihe neuerer Vorschläge aufgeführt und kritisch beleuchtet und auch den problematischen und verfehlten Ideen einige klärende Studien gewidmet, und ferner noch die Kondensationsfrage und die Anwendungsgebiete besprochen sind, gibt dieses Kapitel wohl in unübertrefflicher Weise ein klares, eingehendes Bild über den derzeitigen Stand des Dampfturbinenbaues.

In Kapitel VI und im Anhang sind dieselben Probleme behandelt, wie in den Abschnitten 35 bis 52 der ersten Auflage mit Ergänzungen betreffend Festigkeitsprobleme und einer bereits in der zweiten Auflage gebrachten Studie über Gasturbinen.

In der vorliegenden Form hat der Verfasser in dankenswerter Sammel- und Forschertätigkeit ein Werk geschaffen, das nicht nur hinsichtlich seines Inhaltes, sondern auch hinsichtlich des allgemeinen Aufbaues als eine hervorragende literarische Leistung der wissenschaftlichen Technik bezeichnet werden darf; dasselbe ist ein wertvolles Zeugnis für die hohe Bedeutung, welche bei dem beschleunigten Tempo des Fortschrittes auf dem Gebiete der Technik der gesunden und vorurteilsfreien Vereinigung von theoretischem Wissen und praktischem Können zukommt.

Zürich, im Mai 1905. *F. P.*

Die Architektur des XX. Jahrhunderts. Zeitschrift für moderne Baukunst. Herausgegeben von *Hugo Licht*, Stadtbaudirektor in Leipzig. Jährlich 100 Blätter. V. Jahrgang. Verlag von Ernst Wasmuth A.-G. in Berlin. Preis des Jahrgangs für das Ausland 48 M.

Die vorliegende Zeitschrift, die bekanntlich seit Beginn des neuen Jahrhunderts gleichsam als Fortsetzung der «Architektur der Gegenwart» erscheint, will einen Ueberblick über die hervorragendern neuern Architekturschöpfungen aller Richtungen des In- und Auslandes geben. Dass ihr dies gelungen ist, beweisen die verschiedenen Jahrgänge, ganz besonders aber auch das eben erschienene erste Heft des neuen Jahrgangs 1905. Neben Teilen des Wertheimhauses in Berlin von *Alfred Messel* und dem grossen Gerichtsgebäude Berlin-Mitte von *O. Schmalz* sind u. a. *Dülfers* Dortmunder Stadttheater, Villen in Freiburg von *Billing & Mallebrein* in Karlsruhe, ein Münchener Familienhaus von *Emanuel Seidl*, die Nibelungenschule in Worms von *Hofmann* in Darmstadt, ein Hotel in Traben a. d. Mosel von *Bruno Möhring* und ein Wiener Mietshaus von *O. Gotthilf* zur Darstellung gebracht, alles treffliche, in ausgezeichneten Kunstdrucken wiedergegebene Arbeiten.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR. C. H. BAER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Fünfzigjähriges Jubiläum des Eidg. Polytechnikums.

Das Organisationskomitee ersucht um baldige Einsendung der Anmeldungen zum Feste.

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht zu sofortigem Eintritt ein junger *Ingenieur* mit etwas Baupraxis als Assistent des Bauführers bei einer schweizer. Eisenbahn. (1389)

Gesucht für topographische Aufnahmen (Messtisch oder Tacheometer) *zwei Ingenieure mit einigen Jahren Praxis* für Bureau- und Terrainarbeiten zu sofortigem Eintritt. Kenntnis der deutschen und französischen Sprache erforderlich. (1390)

On demande pour l'Italie un *ingénieur* comme premier dessinateur ou chef du bureau des dessinateurs. Langue italienne désirée mais non exigée. Candidat bien au courant de la fabrication des moteurs à explosion sera préféré. (1391)

Gesucht ein *Ingenieur* für eine Pariserfirma. Spezialität Kesselbau und Fabrikation von Hebezeugen bevorzugt. (1392)

Gesucht zwei im Messtischverfahren gut eingeführte *Ingenieure*. Flotte Zeichner mit eigenem Messtisch bevorzugt. (1393)

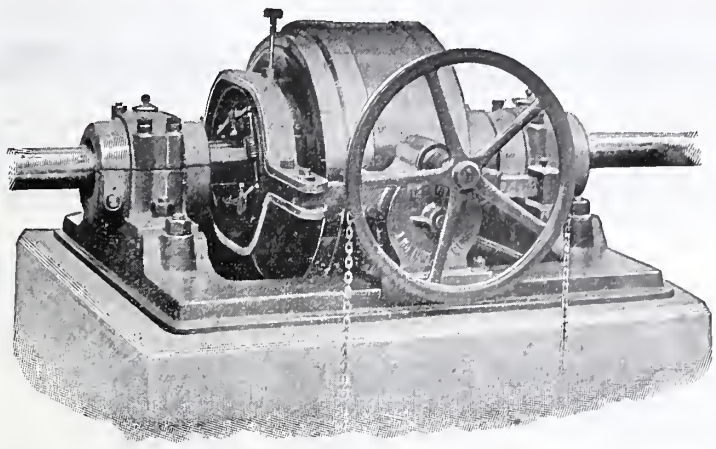
Gesucht ein *Ingenieur* mit Praxis, zur technischen Leitung von Bauten in gewöhnlichem und in armiertem Beton. (1394)

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.*, Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
18. Juni	Posthalter Seiler	Fischbach (Aargau)	Maurer- und Betonierungsarbeiten, Zimmer-, Gipser-, Spengler-, Dachdecker-, Schmiede- und Glaserarbeiten, Granit- und Kunststeinarbeiten, sowie die Lieferung der Eisenbalken zum Schulhausneubau Fischbach-Göslikon.
19. »	Kant. Hochbauamt	Zürich, untere Zäune 2	Erstellung einer Zentralheizung mit Warmwasserversorgung in der Pflegeanstalt Rheinau.
19. »	Rud. Meier, Präsident der Sennhüttengesellschaft	Nieder-Uster	Grab-, Maurer-, Zimmer-, Dachdecker-, Spengler- und Schlosserarbeiten für ein Oekonomiegebäude der Sennhüttengesellschaft Niederuster.
19. »	J. Ott, Kantonsrat	Kollbrunn (Zürich)	Umänderungsarbeiten in der Lehrerwohnung im Schulhaus zu Kollbrunn.
20. »	Gemeinderatskanzlei	Rüschlikon (Zürich)	Kanalisation des Röhrlibaches und Erstellung eines Strässchens in Rüschlikon.
20. »	Kantonsbauamt	Bern	Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten zu den Neubauten der Orangerie und des Palmenhauses im botanischen Garten in Bern.
21. »	Gemeindeschreiberei	Sumiswald (Bern)	Sämtliche Bauarbeiten für ein Abtrittgebäude beim Primarschulhause auf dem Wasen (Gemeinde Sumiswald).
21. »	Technisches Bureau	St. Gallen, in der Waage	Erdarbeiten für die Legung von Gas- und Wasser-Haupt- und Zuleitungen im Versorgungsgebiete der Stadt und den Gemeinden Straubenzell und Tablat.
22. »	O. Meyer, Architekt	Frauenfeld (Thurgau)	Abbruch-, Erd-, Maurer-, Steinmetz- (Granit und Sandstein), Zimmer-, Spengler- und Dachdeckerarbeiten, sowie I-Balkenlieferung für den Umbau des Rathauses in Frauenfeld.
22. »	Scherrer, Architekt	Kreuzlingen (Thurgau)	Maurer-, Zimmer- und Malerarbeiten im Seminar Kreuzlingen für 1905.
22. »	Kant. Wasserbau-Inspektion	Schaffhausen	Erdarbeiten samt Uferversicherungen im Gesamt-Kostenvoransehlag von Fr. 20 835,96 sowie die Maurerarbeiten einer neuen Brücke über die Biber im Kostenvoranschlag von Fr. 2954,55.
22. »	Bureau der Bauleitung	Bern, Monbijoustr. 9	Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten zum Waschküchenanbau, Erweiterung des Röntgeninstituts und Anbau an die «Dermatologische» Klinik im Inselspital.
24. »	A. Schenker, Architekt	Aarau	Grab-, Maurer- und Betonierungsarbeiten, sowie Gipser-, Zimmer-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten, Lieferung der Granitarbeiten, Eisenbalken und Einfassungen in Kunststein zum Schulhausbau Merenschwand.
24. »	Technisches Bureau	St. Gallen, Stadthaus	Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten für das Archiv- und Bibliothek-Gebäude auf dem untern Brühl in St. Gallen.
24. »	Friedr. Wegmann-Hotz	Fällanden (Zürich)	Neuanstrich des Kirchturms in Fällanden.
24. »	Bürchler-Berchtold	Zollikon (Zürich)	Erstellung einer Strasse mit Steinbett und Bekiesung. Länge 860 *m*.
24. »	Pfarramt	Seedorf (Bern)	Wiederherstellung des Kirchturms und Anlage einer Terrasse vor der Kirche in Seedorf.
24. »	Bureau d. Ing. d. IV. Bezirks	Bern, Stiftgebäude 3 a	Korrektion der Kalkstätten-Guggersbachstrasse (340 *m*). Baukosten etwa 20 000 Fr.
24. »	Aug. Döbeli, Aktuar	Oeschgen (Aargau)	Maurer- und Zementarbeiten zur Wiederherstellung des Schulhauses in Oeschgen.
24. »	Hochbaubureau	Basel, Münsterplatz 11	Zimmerarbeiten zum Umbau des ehemaligen Physikgebäudes im Falkensteinerhof.
24. »	Evangel. Pfarramt	Gachnang (Thurgau)	Malerarbeiten in der Kirche zu Gachnang.
1. Juli	E. Nüesch, Bauinspektor	Interlaken (Bern)	Erstellung des I. Bauloses der Neukanalisation in Interlaken.

Gesellschaft der
L. von Roll'schen Eisenwerke
Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

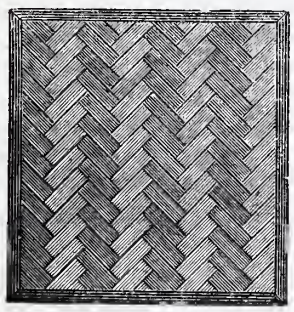
Lager mit Ringschmierung:

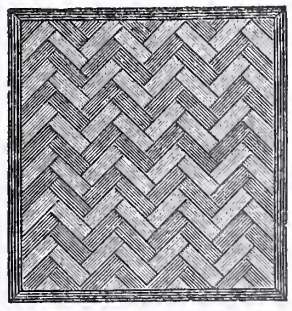
Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg
Dr. P. Karrer,
vorm. Rilliet & Karrer.
✠ Patent Nr. 9080.





Auf Blindboden aufgeschraubt; auf Zementbeton in Mörtel verlegt.

Nach allen Dessins in viereck, rechteck, achteck und in 3 Farben, Parkett ähnliche Form.

Xylolith feuersicher, warm. **Steinholz** schalldämpfend, solid.

Muster, Prospekte, Album und Atteste gratis und franko.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Technikum Strelitz, Mecklenb.
Ingen.-, Meister-, Technikerkurse. ✦ Masch. u. Elektrotechn. Hoch- u. Tiefbau. ✦ Eisenkonstr. ✦ Tischlerei. ✦ Lehrwerkstatt.
Eintr. tägl. Einzelunterr. Abgek. Stud. Progr. gratis.

Diesel-Motoren

Wirtschaftlich vorteilhafteste Verbrennungsmotoren

zum Betriebe mit
billigen
flüssigen Brennstoffen.

Alleinige Fabrikanten für die Schweiz:

GEBRÜDER SULZER
Winterthur.

Die Motoren werden in Grössen von 20 P. S. an aufwärts ausgeführt.

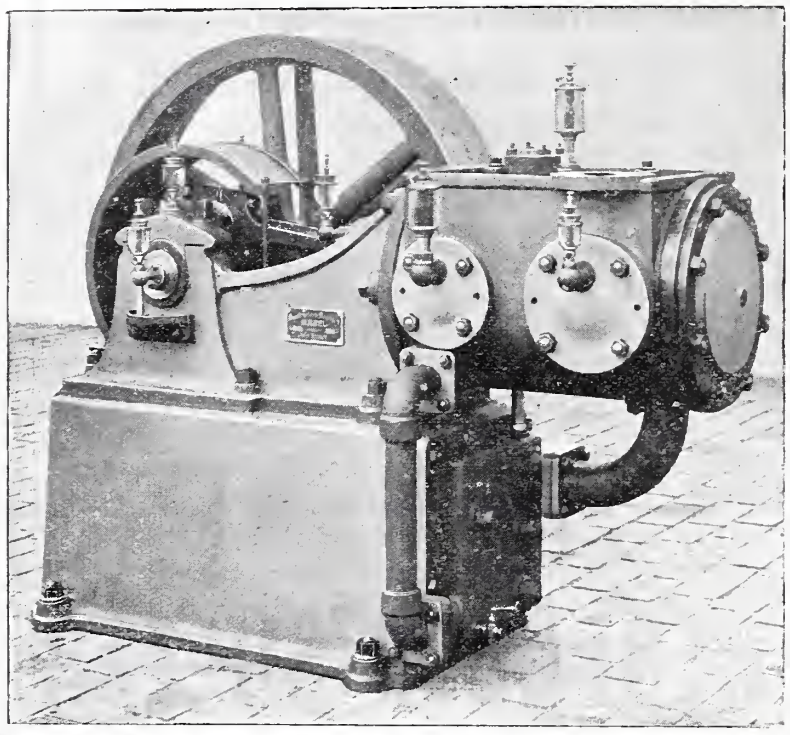
Steinbruch-Gesellschaft Ostermundigen in Liq.
in Ostermundigen bei Bern
liefert noch während des Jahres 1905 wie bisher: **Roh bossierte blaue, graue und gelbe Sandsteine** in jeder Grösse aufs Mass oder behauen nach Plänen und Zeichnungen.

Gebr. Schwyzer, Bildhauer, Zürich V.
Bildhauerarbeiten an Façaden und Interieurs.
Ausführung von Cheminées, Grab-Monumenten, Taufsteine etc. etc.
Künstlerisch durchgeführte Arbeiten bei bescheidener Berechnung.
Beste Referenzen. **Atelier Seefeldstr. 54.**

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein
beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,
liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen
feuerfesten und säurebeständigen Produkte
Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

C. Weller & Cie.
technisches Bureau
ZÜRICH V
Kasinostrasse 10

Aufzüge, Hebezeuge und Bau-Maschinen
(Paternosterfahrstühle) Personen-, Waren und Speiseaufzüge
Pumpen aller Art und für alle Antriebsverhältnisse
Kühlanlagen, System Glück, mit und ohne Eisgeneratoren

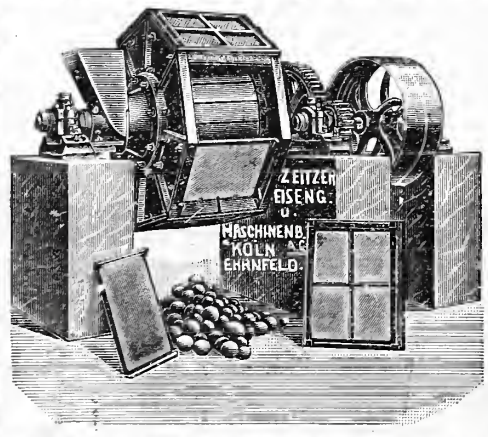


Maschinenfabrik Burckhardt, Basel
Aktiengesellschaft

Kompressoren und Vakuumpumpen

ein- und mehrstufig, mit Dampf-, Riemen- oder elektrischem Antrieb.

Ueber 1100 Maschinen ausgeführt.
Paris 1900: Grand Prix.



Zeitzer Eisengiesserei u. Maschinenbau Aktien-Gesellschaft.
Zweigniederlassung KÖLN-EHRENFELD, vorm. LOUIS JÄGER.

Ziegeleimaschinen
aller Art wie: Strangpressen, Falzziegelpressen, Nackpressen, Walzwerke, Tonmischer, Komplette Ziegelei-Anlagen, Falzziegel, Tonröhren und Chamotte-Fabriken.

Zerkleinerungsmaschinen
für Hartzerkleinerung. Komplette Zerkleinerungs-Anlagen, Schotteranlagen, Kieszerkleinerungen, Kokszerkleinerungs- und Siebanlagen, Transmissionen.

Heinrich Brändli, Horgen
Asphalt-, Dachpappen- u. Holzzement-Fabrik
liefert:
Asphaltplatten, combiniert mit Jute- und Filz-Einlagen, bekiest, besandet oder glatt, **für wasserdichte Eindeckungen** bei: Eisenbahnen, Strassen, Hoch- und Tiefbau-Arbeiten, **mit Garantieübernahme. — Referenzen zu Diensten.**
Telegramme: **Heinrich Brändli, Horgen.** Telephon.

Sämtliche Materialien für Holzzementbedachungen.
Echt schlesischen Holzzement.
Asphalt-Dachpappen in allen Stärken.
Prima Carbolineum.

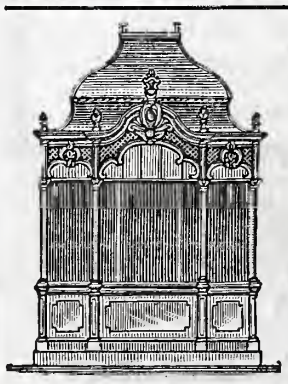
Isoliermaterialien für Bauzwecke
gegen Feuchtigkeit u. Wasser — gegen Kälte u. Hitze — gegen Schall
Isolier-Paplere.
Isolier-Filzkarton.
Spezialitäten. — Vertretungen.
Meynadier & Cie., Zürich, Klausstrasse 33. — Telephon 1143.

Schweiz. Akkumulatoren-Fabrik A.-G.
Marly-le-Grand.

Grossoberflächenplatten
(System Planté)
Stationäre und transportable Batterien
für
Beleuchtungs-, Puffer- und Traktionszwecke,
Zugbeleuchtungsbatterien.

Massen- u. perf. Gitterplatten
(System Faure)
Batterien für Messzwecke.
Laboratoriumsbatterien mit geringster Selbstentladung in Ruhe.
Batterien für medizin. Zwecke.
Telegraphen- u. Automobilzündungs-Zellen.
Batterien u. Elemente für alle Spezialzwecke.

Preislisten und Kostenberechnungen auf Verlangen gratis.



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.
Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

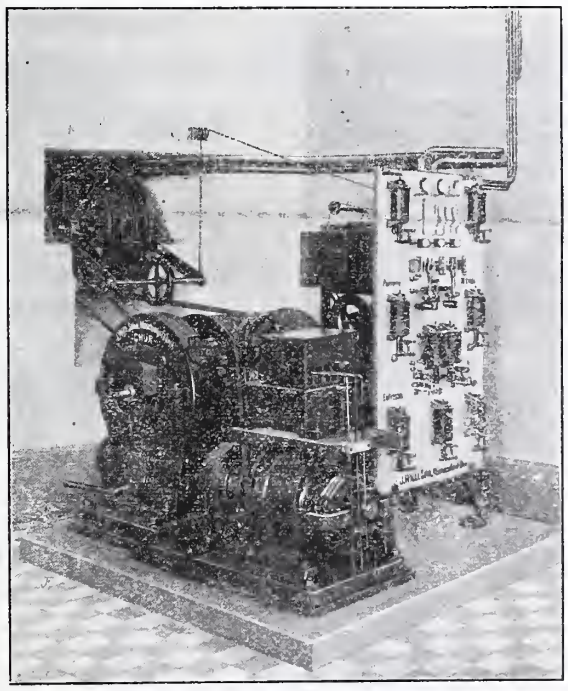
Eiserne Bedürfnis-Häuschen.
Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.
Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.
Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Fugenloser „Dolomenf"-Fussboden, System Langguth,
billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. **Neueste und grösste Ausführung: Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.
Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon ✲ 414 ✲
Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

Das Gesunde Haus.
Von
Dr. O. Kröhnke und **Ing. H. Müllenbach.**
Mit 527 Textabbildungen. gr. 8°.
Preis geheftet M. 14. —
in Leinwand gebunden M. 15. 40.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, sowie direkt vom Verlag
Ferdinand Enke in Stuttgart.

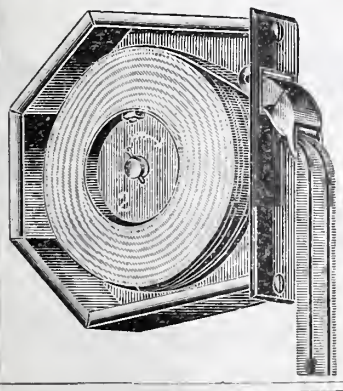
Inhaltsverzeichnis.
Gesundheitspflege und Wohnung. — Biologie der Wohnung. — Der Bauplatz. — Der Gebäudegrundriss. — Die Baumaterialien. — Die Ausstattung der Räume. — Die Lüftung. — Belichtung und Beleuchtung. — Beheizung. Wasserversorgung. — Gebrauchswasser-Reinigungsvorrichtungen. — Heisswasserbereitung. — Entfernung der Schmutzwässer und der Abfallstoffe. — Der Abort. — Das Badezimmer und das Waschzimmer. — Küche und Wirtschaftsräume. — Desinfektion. — Signal- und Sprechleitungen.

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.

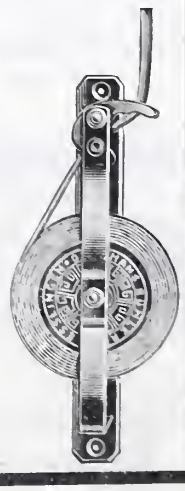


Personen- und Warenaufzüge
für elektrischen und hydraulischen Betrieb.
Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

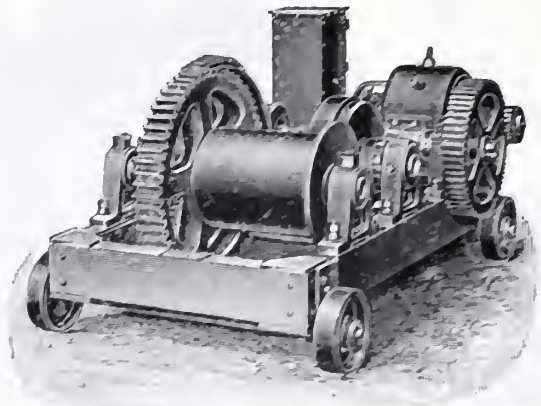
Ursprungspatent für Rolladen-Gurtaufroller
D. R. P. 93021 und 95549, Schweizer. Patent 15628 der früheren Firma
Bayer & Leibfried in Esslingen a. N.



Diese bewährtesten Gurtroller fabrizieren sehr solid und in schön moderner Ausführung die jetzigen Patent-Inhaber
Hans Bühler & Co.
in ESSLINGEN a. N.
Man verlange Prospekte.
Tätige Vertreter an allen Plätzen oder für Bezirke gesucht.



Elektrische Bauwinden
fahrbar
und feststehend
für alle
vorkommenden
Windearbeiten
vorzüglich
geeignet.

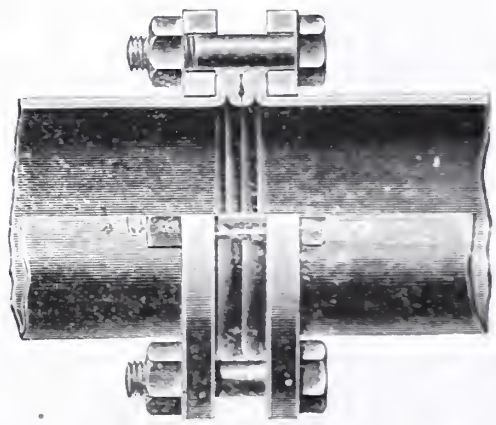


MENCK & HAMBROCK, ALTONA-HAMBURG 32.

Aktien-Gesellschaft „Union" in Biel
FABRIK IN METT.
I. Schweizerische Fabrik für elektrisch geschweisste Ketten
Patent Nr. 27199.
Ketten aller Art.
für industrielle u. landwirtschaftliche Zwecke.
Grösste Leistungsfähigkeit. Ketten von höchster Tragkraft.

Deutsch-Oesterreichische
Mannesmannröhren-Werke
Düsseldorf
liefern:

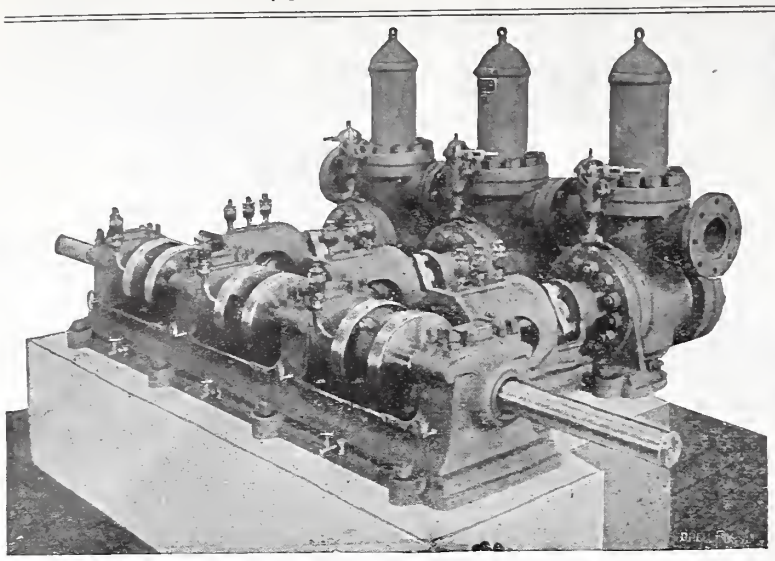
Düsseldorf 1902: Goldene Staats-Medaille.



Düsseldorf 1902: Goldene Ausstellungs-Medaille.

Rohrleitungen für Hochdruck
aus nahtlosem Mannesmann Stahlrohr
mit patent. Doppelbördel-Flansch-Verbindung
und anderen Verbindungsarten.
Grosse Längen. — Höchste Betriebssicherheit.
Vertreter: **Alf. Diener & Cie., Zürich.**

Zementröhren-Formen
H. Kieser, Zürich.
Diplom der schweiz. Landesausstellung Zürich 1883.
Diplom I. Kl. der kantonalen Gewerbeausstellung Zürich 1894.
Silberne Medaille der schweiz. Landesausstellung Genf 1896.



Die Aktiengesellschaft der Maschinenfabrik von Louis Giroud in Olten

baut

Pumpen

aller Art, zur **Wasserversorgung** von **Fabriken, Villen, Hotels** und ganzen **Ortschaften.**

Kolbenpumpen für alle Druckhöhen, langsam gehende und Schnelläufer, für Transmissions-, Dampf-, Gas-, Petrol- und Elektromotorenbetrieb.

Ferner **Zentrifugalpumpen, Teer-** und **Ammoniakwasserpumpen, Rotationspumpen** System Enke, **Transmissionen, Armaturen** und **Apparate** für **Gasfabriken, Dampfwäschereianlagen.**

Offerten werden auf gefällige Anfrage sofort zugestellt.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

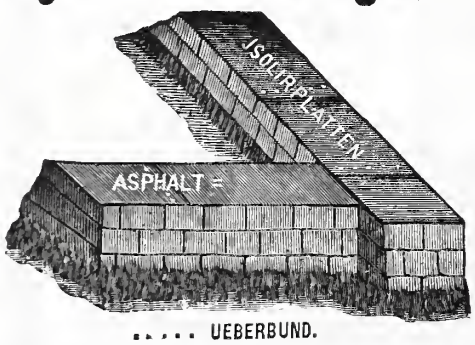
Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Gysel & Odinga, Asphaltfabrik Käpfnach

vormals Brändli & Cie., **HORGEN.**



ABDECKUNG VON FUNDAMENTEN.

Spezial-Geschäft

für **Isolierungen** gegen **Feuchtigkeit** und **Grundwasser.**

Asphaltbeläge, Asphalt- und Holzzementbedachungen.

Parketts in Asphalt.

Goldene Medaille Zürich 1894.

TELEPHON.

Telegramme: Asphalt Horgen.

Alleinvertretung für die Schweiz:

Churer Lack- und Farbenfabrik in Basel und in Chur

Hyperolin

Beste wetterfeste Anstrich- u. Fassaden-Farbe.

Man verlange

Prospekte und Musterkarten in 60 verschiedenen Farbentönen.

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, **Maschinenfabrik,** Birsigstrasse 5, **Basel.**

Schweizerische Bundesbahnen.

Die Kreisdirektion II eröffnet hiermit Konkurrenz über die Ausführung der **Erd-, Maurer- und Chaussierungsarbeiten** für die Erweiterung der Station **Sonvilier.**

Pläne, Querprofile und Uebernahmsbedingungen können auf dem Bureau des Bahningenieurs Delsberg eingesehen werden.

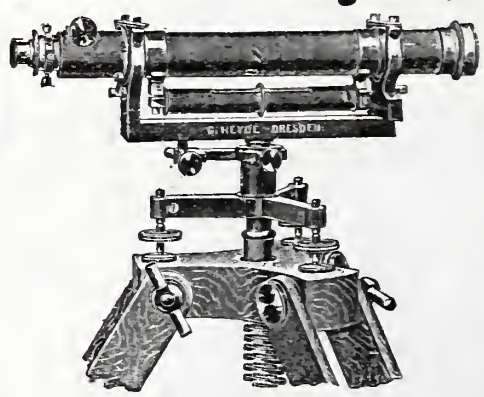
Offerten sind mit Aufschrift «Stationserweiterung Sonvilier» spätestens bis **5. Juli 1905,** nachmittags 5 Uhr, verschlossen an die Kreisdirektion II in Basel einzusenden.

Basel, den 15. Juni 1905.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Gustav Heyde, Dresden VII,

Friedrichstrasse 18.



Theodolite u. Vermessungs-Instrumente

aller Art.

Bau-Theodolite

in allen Preislagen.

Winkelprismen. Reisszeuge.

Sämtl. Messgeräte.

Vertretung und Musterlager für die Schweiz:

C. F. Billwiller & Co., Zürich.

Neeser & Cie., Zürich V

Wiesenstrasse 11

Mechanische Werkstätte

empfiehlt sich den HH. **Architekten** und **Bauunternehmern** für folgende Spezialitäten:

Abteilung I

Brücken
Eisenkonstruktionen
Dächer
Wellblechbauten
Warenhäuser — Eiserne Rolladen
Veranden und Balkone
Gewächshäuser, Wintergärten
Treppen, Säulen, eiserne Fenster

Abteilung II

Kranen
Fördermaschinen
Transmissionen

Abteilung III

Einrichtungen für
Pneumatische Fundationen
Caissons, Material-Schleusen
Personen-Schleusen etc.

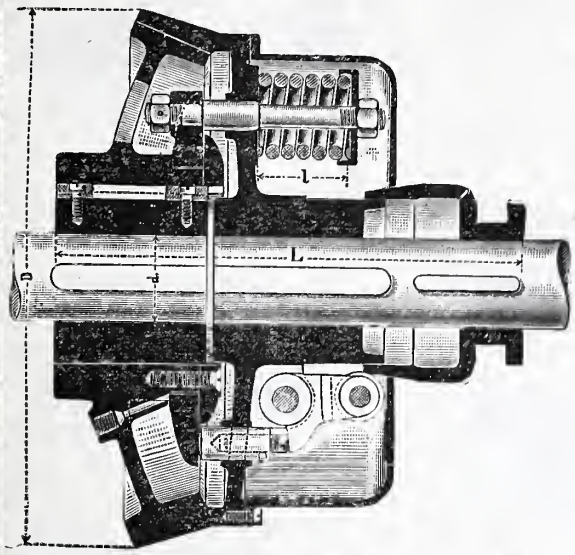
Reparaturen aller Art.

Statische und Kostenberechnungen.

Avis an die Tit. Inserenten der Schweizerischen Bauzeitung.

Inserate, welche in der nächsten Nr. der „Schweiz. Bauzeitung" (Samstags) erscheinen sollen, sind bis **spätestens Mittwoch abend** an unterzeichnete Stelle einzuliefern.

Annoncen-Administration der „Schweiz. Bauzeitung".



Prospekte und Preislisten gratis.

Unsere

Pat. Reibungs-Kupplung

zeichnet sich aus durch

Einfache, solide Konstruktion;
Leichtes, stossfreies Ein- und Ausrücken während des Betriebes;
Geringe Abnützung;
Vollkommene Sicherheit gegen selbsttätiges Ein- und Ausrücken;
Bequeme Zugänglichkeit aller Teile;
Billige Preise.

Maschinen-Fabrik St. Georgen b. St. Gallen.

Kom.-Ges.
Ludwig v. Süsskind.

Erst prämiierte
Dauerbrandöfen
best. Konstruktion und feinster Ausführung.
Keine Schlackenbildung.
Gebr. Lincke,
Zürich,
Seilergraben 57/59

Favre & Cie.
Asphaltgeschäft
Zürich

Patent-Bureau
J. Aumund Ing. Zürich

Heliographie- und Paus-Papiere
Lichtpausen
in Heliographie
in

liefern
Hatt & Cie., Zürich,
Auf der Mauer 4. Telephon 4146.

LUDW. LOEWE & Co.

Akt.-Ges. — **Berlin N. W.** — Huttenstrasse 17—20.

Werkzeugmaschinen amerikanischer Bauart.

Drehbänke	Abstechmaschinen	Fräsmaschinen	Revolverbänke
Bohrwerke	Zentriermaschinen	Aut. Räderfräsmaschinen	Automaten
Hinterdrehbänke	Shapingmaschinen	Kopierfräsmaschinen	Rundschleifmaschinen

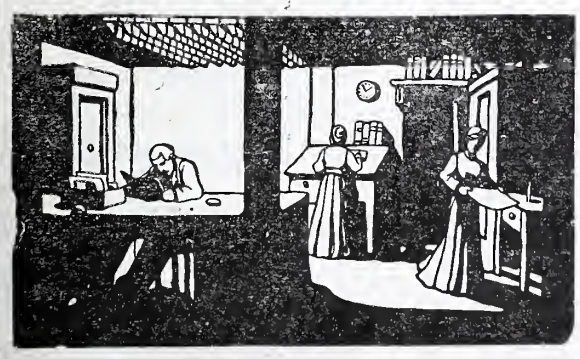
Zentrierfutter
Fräser
Reibahlen

Werkzeuge

Gewindebohrer
Schneidzeuge
Kaliber und Lehren

Generalvertreter für die Schweiz:
RUDOLF FALKNER, Ing., LIESTAL.

LUXFER-PRISMEN erhellen dunkle Räume durch **TAGESLICHT.**

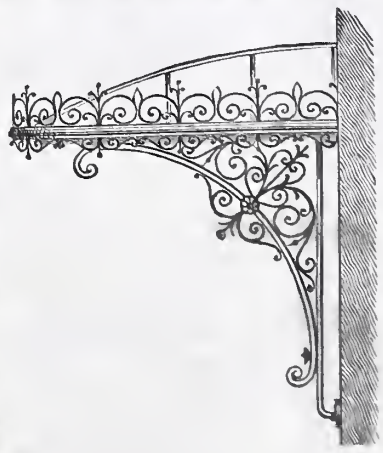


Kellerbeleuchtung durch Einfallichte.
Für bestmögliche Lichtausnützung verlange man unsere kostenlosen Voranschläge.
Feuersichere Fenster aus Elektroglas.
Broschüren und amtliche Gutachten durch das
Deutsche Luxfer-Prismen-Synd.
G. m. b. H. Berlin S., Ritterstrasse 26.
Fabriken in Berlin u. Bodenbach a. E.

ALLEINVERTRETER für die Ostschweiz: ROB. LOOSER, ZÜRICH V.
Kreuzplatz Nr. 1. Telephon Nr. 652.

KOCHHERDE
für
Hotels, Restaur. u. Priv.

in jeder Grösse
OFENFABRIK
Sursee



Eisenkonstruktionen
jeder Art
Veranden, Vordächer, Glasbauten,
Wendeltreppen,
Eiserne Treppenanlagen.
Guss- und schmiedeiserne Geländer,
Ornamentguss, Wellblech-Bauten
Suter-Strehler & Cie.
Wellblech-Walzwerk Zürich.

Zerlegbare
Treib-Ketten
genau calibrirt und auf der Streckmaschine probirt, sowie
schmiedbaren
Guss- und Stahlguss

fertigen prompt und in bester Qualität
Gross & Froelich
Stuttgart.
Für Massenartikel mit Formmaschinen neuester und bester Construction eingerichtet.

Gesucht

auf ein Architektur- und Baubureau der Ostschweiz ein tüchtiger

Architekt

oder **Bautechniker,** erfahren in Kostenberechnungen u. Detail. Eintritt sofort. Offerten mit Zeugnisabschriften u. Gehaltsansprüchen sub Z. A. 5401 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

für sofort junger energischer

Bauführer,

französisch und deutsch sprechend. Bauobjekt: **Greisenasyl in St. Immer.** Offerten bis 15. Juni mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen, Lebenslauf an Herrn Louis Jaquet, Präsident des Greisenasyls.

Weitere Auskunft erteilt **Rob. Wild,** Architekt in **St. Immer.**

Bedeutende Ingenieur-Firma in London sucht theoretisch und praktisch gebildeten

Hütten-Ingenieur

mit Sprachkenntnissen. Offerten unter Angabe von Referenzen, Zeugnis-Abschriften, Salair-Ansprüchen usw. an Paul J. Mallmann, 116 Victoria-Street, Westminster, S. W.

Ingenieur

gesucht für **Wasserversorgungsbauten;** bleibende Stelle bei guter Bezahlung.

Offerten sub Chiffre Z. M. 5487 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

für das Konstruktionsbureau einer Maschinenfabrik der deutschen Westschweiz ein

Maschineningenieur

mit Hochschulbildung für allgemeinen Maschinenbau, ev. auch als Bureauchef. Anmelmeldungen mit kompletten Angaben sub Chiffre Z. D. 5604 an die Annoncen Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Bauführer-Stelle.

Eine grössere ostschweiz. Fabrik sucht für dauernde Anstellung zur Ueberwachung von Reparaturen und Neubauten einen im Alter von 30 bis 35 Jahren stehenden, vorzügliche Zeugnisse über bisherige Tätigkeit besitzenden, erfahrenen Bauführer mit Technikum-Bildung.

Anmeldungen in Begleitung der Zeugnisabschriften und unter Angabe der Gehaltsansprüche sub Z. E. 5805 durch die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Für die **Buchhaltung und Korrespondenz** auf einem **Baubureau** wird ein im Ausmass- und Abrechnungswesen durchaus erfahrener

Bautechniker

oder Buchhalter

per **sofort gesucht.**

Offerten unter Chiffre Z. M. 5762 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Für Baumeister.

Wer im Falle ist, Baupläne und Kostenberechnungen zur Erstellung von **Arbeiterhäusern** für 2 und 3 Familien in zuverlässiger Ausführung liefern zu können, beliebe sich sub V 3482 Q an **Hasenstein & Vogler, Basel** zu melden.

Ingenieure, Techniker
u. kaufm. techn. Angestellte
erh. Stellg. im In- u. Ausland
Techn. Arbeits-Bureau
Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 19. G.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN
(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Gesucht.

Junger strebsamer Mechaniker und Elektriker **sucht Stellung** als

Maschinist

in eine elektr. Starkstrom-Zentrale.

Offerten unter Chiffre F. 366 an **Rudolf Mosse, Schaffhausen.**

Junger

Bautechniker

mit guter Bureau- und Baupraxis sucht sofort Stelle auf Bureau oder Bauplatz.

Gefl. Offerten sub Chiffre Z. Y. 5549 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker

sucht für Bureau und Bau **Stellung.** Offerten unter Z.W. 5422 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Architekt

mit mehrjähriger Praxis, auf Bureau und Bauplatz bewandert, **sucht dauernde Stellung.**

Offerten unt. Chiffre Z.V. 5521 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Geometer

übernimmt als **Nebenbeschäftigung** das Ausarbeiten und Kopieren von Kataster- u. Bauplänen, trigonometr. und polygon. Berechnungen, schriftl. Arbeiten. Offerten unter Z. J. 5459 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Tiefbau.

Junger, tüchtiger, diplomierter

Ingenieur

des eidg. Polyt., Ia. Zeugnisse und Referenzen, 3-jährige Praxis im Eisenbahnbau, sucht Stelle als

Bauführer

oder Bauleiter bei seriöser Firma, event. Beteiligung mit ca. 30—50 Mille.

Offerten sub Z. F. 5606 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Konkordats-Geometer

mit guten Referenzen sucht auf 1. Juli 1905 Stelle auf Ingenieur- oder Geometerbureau.

Adresse bei

Rudolf Mosse, Zürich.

Tiefbautechniker

mit guter Praxis, selbständig im Arbeiten, flotter Zeichner, **sucht** per sofort **Stellung.**

Offerten sub Chiffre Z. U. 5670 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker,

durchaus selbständiger, praktisch erfahrener Bauführer und gewandter Bauzeichner **sucht** dauernde **Stellung** für Hochbau in grösserem Baugeschäft.

Offerten unter Chiffre Z. V. 5746 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bauzeichner,

durchaus tüchtig in Konstruktion, Detail, Freihandzeichnen und Veranschlagen, selbstständig u. gewissenhaft, **sucht Stellung.**

Offerten unter Chiffre Z. W. 5772 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Tücht. Bautechniker,

gel. Steinhauer, Baugewerkschule mit I absolviert, mit mehrjähriger Bureau- und Baupraxis, vollkommen selbständig, mit Ia Referenzen, **sucht** sofort **Stelle** in Architekturbureau od. gr. Baugeschäft.

Offerten unter Z. Y. 5749 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zu verkaufen:

1500 Stück

Eisenschwellen,

160 *cm* lang, 22 *kg* schwer. Zeichnung wird auf Wunsch umgehend zugesandt.

Limmattal-Strassenbahn Schlieren.

PATENTE
MARKEN & MUSTERSCHUTZ
erwirkt
Hans Stickelberger
Ingenieur
BASEL, Leonhardstr. 34

Druckknopf-Induktor Anläute-Platten

f. Sonnerie-Anlagen ohne Batterie.

M. Sempert, Luzern.

---

scharfe Clichés
f. Bachmann ZÜRICH Löwenstr. 49

‚Spiral'-Aufsätze

für Kamine u. Ventilationen unentbehrlich. Erhöht die Zugluft ganz wesentlich infolge seiner Beschaffenheit.

J. P. Brunner,

Oberuzwil (St. Gallen)

Heizung, Ventilationsgeschäft und Trocknungsanlagen.

Junger, tüchtiger

Maschinenzeichner,

21 Jahre alt, militärfrei, sucht sich baldmöglichst zu verändern.

Gefl. Offerten unt. Chiffre Z. N. 5813 nimmt entgegen

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:

Zu baldigem Eintritt ein junger

Architekt,

flotter Zeichner. — Anmeldungen sub Z. X. 5823 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Baugeschäft.

In aufblühendem Landstädtchen ist ein äusserst günstig gelegenes, konkurrenzloses **Baugeschäft** mit hübschem **Wohnhaus** und **Bauland** zu **verkaufen.** Preis Fr. 75,000.—. Anzahlung Fr. 20,000.—. Offerten erbeten unter Z. A. 5801 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Centrifugal-Pumpen

bewährteste Ausführung, Riemen- od. elektr. Antrieb, Praktischste, billigste Pumpe jeder Grösse für jede Flüssigkeit.

Stets auf Lager.

Bopp & Reuther, Mannheim.

Closets

überall anwendbar, wo **wenig** oder **kein Wasser** zur Verfügung.

J. A. Braun, Stuttgart O. 7.

A. Jucker, Nachf. v.

Jucker-Wegmann,

Papierhandlung z. Hecht. Schifflände 22, **Zürich.**

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen, und Zeichnenpapier,
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.

Für **Techn. Vorarbeiten** im **Bahn-** und Strassenbau empfiehlt sich **B. Emch,** Ingenieurbureau, **Bern,** Mattenhofstr. 37

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

Bd XLV. Revue polytechnique No. 25.

Schweizerische Bauzeitung

Wochenschrift
für Bau-, Verkehrs- und Maschinentechnik
Herausgegeben
von
A. WALDNER
Dianastrasse Nr. 5, ZÜRICH II
Verlag des Herausgebers. — Kommissionsverlag: Ed. Raschers Erben, Meyer & Zellers Nachfolger in Zürich.
Organ
des Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Vereins und der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Abonnementspreis:
Ausland. 25 Fr. für ein Jahr
Inland.. 20 „ „ „ „
Für Vereinsmitglieder:
Ausland. 18 Fr. für ein Jahr
Inland.. 16 „ „ „ „
sofern beim Herausgeber abonniert wird.
Abonnements nehmen entgegen: *Herausgeber, Kommissionsverleger* und *alle Buchhandlungen* und *Postämter.*

Insertionspreis:
Für die 4-gespaltene Petitzeile oder deren Raum 30 Cts.
Haupttitelseite: 50 Cts.
Inserate nimmt allein entgegen:
Die Annoncen-Expedition
RUDOLF MOSSE,
Zürich,
Basel, Bern, St. Gallen, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln, Leipzig, Magdeburg, München, Stuttgart, Wien.

Bd XLV. ZÜRICH, den 24. Juni 1905. No 25.

Kanalisation Interlaken.
Bauausschreibung.

Der Einwohnergemeinderat von Interlaken, namens der Gemeinde Interlaken, eröffnet hiermit Konkurrenz über die Erstellung des ersten Bauloses der Neukanalisation (Hauptsammelkanal von der Ausmündung unterhalb der Herreney bis zur Jungfraustrasse).

Die Pläne und speziellen Bauvorschriften liegen vom 15. Juni 1905 an im Bureau des Bauinspektors auf, woselbst auch die Eingabeformulare für Uebernahmsofferten bezogen werden können.

Eingaben sind schriftlich und verschlossen, mit der Aufschrift «Kanalisation Interlaken» zu versehen und spätestens bis zum 10. Juli 1905 dem Bauinspektor E. Nüesch in Interlaken einzureichen.

Interlaken, den 14. Juni 1905.

Namens des Einwohnergemeinderates,
Der Bauinspektor: **E. Nüesch.**

Die Käsereigenossenschaft Gauen
Gommiswald (Kt. St. Gallen)

hat Bauten im Betrage von zirka Fr. 20 000 auszuführen als: **Schweinestallneubau** und Reparaturen am Käsereigebäude. Plan und Bauvorschriften können beim **Vorstande Bernet zum treuen Bund** eingesehen werden. Eingaben sind ebenda bis 2. Juli nächsthin zu machen.

Tiefbauamt der Stadt Zürich.

Die Stadt Zürich bedarf zu dem **Umbau einer Strecke des Industriegeleises:**

62 Tonnen 130 *mm* hohe **Eisenbahnschienen** aus Flusstahl nach dem Normalprofil der S. B. B.

1010 Stück eichene **Querschwellen.**

54 Stück eichene **Weichenhölzer** verschiedener Länge, 6,336 m^3 messend.

Die näheren Bedingungen für diese Lieferungen können beim Tiefbauamt, Stadthaus Zürich, eingesehen und bezogen werden.

Bezügliche Eingaben mit Angabe des Preises für:

1 Tonne Schienen, geliefert auf den Schweizer Bahnhof Basel, unverzollt.

1 Quersehwelle und 1 m^3 Weichenhölzer auf das Industriegeleise am Sihlquai in Zürich geliefert,

sind bis **Montag, den 3. Juli 1905** an das **Tiefbauamt der Stadt Zürich** zu richten.

Zürich, den 21. Juni 1905.

Der Stadtingenieur.

Lebensmittelverein Zürich.
Ausschreibung von Bauarbeiten.

Der Lebensmittelverein Zürich eröffnet Konkurrenz über die Ausführung der **Erd- und Maurerarbeiten** zu einem **Bäckerei- und Magazingebäude** an der Hohlstrasse, Zürich III.

Pläne und Akkordbedingungen liegen im Bureau des Unterzeichneten auf.

Schriftliche Uebernahmsofferten sind bis spätestens 1. Juli 1905 mit der Aufschrift «Eingabe für Bauarbeiten» an die **Baukommission des Lebensmittelvereins Zürich,** Militärstr. 8, Zürich III, verschlossen einzusenden.

Zürich, den 19. Juni 1905.

Adolf Asper, Architekt,
Steinwiesstrasse, **Zürich-Hottingen.**

Konkurrenz-Ausschreibung

für Ausführung der **Zentralheizung** (Warmwasser) im Schulhaus von **Locarno.** — Eingabetermin 15. Juli, 5 Uhr abends. Die Eingaben sind an den Gemeinderat von Locarno einzusenden. Näheres durch den Stadtingenieur von Locarno, täglich 2 bis 6 Uhr nachmittags im Stadthaus.

Gemeinderat von Locarno.

Schweizerische Bundesbahnen.
Kreis IV.

Das **Abbruchmaterial** der eisernen Röhrenpfeiler der Thurbrücke bei **Ossingen** (zirka 175 *t* Schweisseisen und zirka 28 *t* Gusseisen) wird hiemit **zum Verkauf** ausgeschrieben.

Nähere Auskunft wird im Bureau des Oberingenieurs des Kreises IV, St. Gallen, erteilt und bezügliche Offerten werden dort bis 30. Juni d. J. entgegengenommen.

St. Gallen, den 17. Juni 1905.

Die Kreisdirektion IV.

Gold. Med. Thun 1899 **Schnitzer-Schule Brienz** Gold. Med. Paris 1900

Anfertigung von Bau- und Möbelschnitzereien.
Tieren u. menschlichen Figuren nach eigenen od. gegebenen Zeichnungen.

Hausteinlieferungen aus
Muschelsandstein
aus dem STEINHOF in Othmarsingen.

Spez. Gewicht	Wasseraufnahme	Druckfestigkeit per cm^2 u. kg
2,56	2,1 %	800—1300

Der seit Jahrhunderten verwendete körnige, wetterbeständige Stein eignet sich für Gewölbebrücken, Auflagerquadern, Vorsatzsteine, Sockel, ganze Fassaden, Tür- u. Fenster-Einfassungen, Balkon-Platten etc.

Lenzburg. **Th. Bertschinger,** Baumeister.

Thonwerk Biebrich, A.-G.
Biebrich a/Rhein

beste Referenzen und Zeugnisse aus der Schweiz,

liefert die für den **Bau** und **Betrieb** von **Gasanstalten, Zementfabriken, Chemischen Fabriken, Cellulosefabriken, Schweiss-** und **Puddelwerken, Eisengiessereien,** sowie für **Dampfkessel-** und sonstige **Feuerungsanlagen** notwendigen

feuerfesten und säurebeständigen Produkte

Retorten, Form- u. Normalsteine, Gloverringe, Mörtel etc.

Schweizerische Bundesbahnen.

Die Kreisdirektion II eröffnet hiermit Konkurrenz über die Ausführung der **Erd-, Maurer- und Chaussierungsarbeiten** für die Erweiterung der Station **Sonvilier.**

Pläne, Querprofile und Uebernahmsbedingungen können auf dem Bureau des Bahningenieurs Delsberg eingesehen werden.

Offerten sind mit Aufschrift «Stationserweiterung Sonvilier» spätestens bis **5. Juli 1905,** nachmittags 5 Uhr, verschlossen an die Kreisdirektion II in Basel einzusenden.

Basel, den 15. Juni 1905.

Kreisdirektion II
der Schweiz. Bundesbahnen.

Ausschreibung von Bauarbeiten.

Die **Erd- und Maurerarbeiten** für das **Postgebäude** an der **Centralbahnstrasse,** sowie für die **Erstellung eines Tunnels** mit **Aufzugsschächten** vom **Bahnperron** der **S. B. B.** bis in die **Remise** des **neuen Postgebäudes in Basel** werden hiemit zur Konkurrenz ausgeschrieben.

Pläne, Bedingungen und Angebotformulare sind im Baubureau des Postgebäudes, Gartenstrasse 68 in Basel, zur Einsicht aufgelegt.

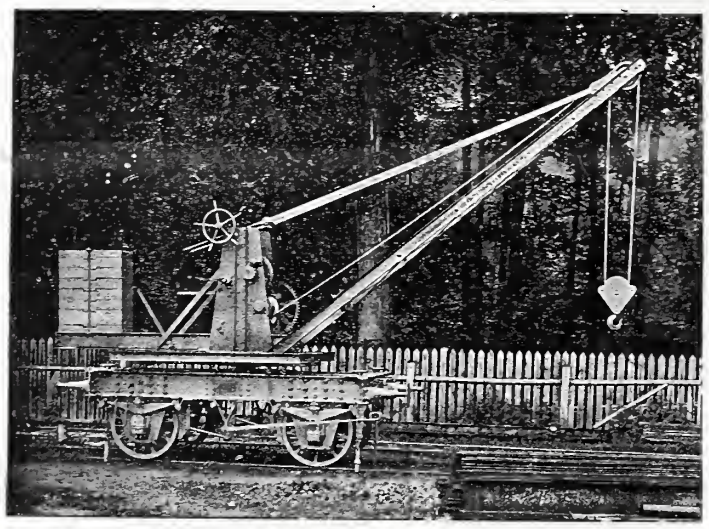
Uebernahmsofferten sind verschlossen unter der Aufschrift: «Angebot für Postgebäude Basel» bis und mit dem **5. Juli** nächsthin franko an die unterzeichnete Verwaltung einzureichen.

Die Submittenten werden eingeladen, der Eröffnung der Angebote, welche am 6. Juli 1905, vormittags 11 Uhr, im Zimmer No. 144, Bundeshaus Westbau, stattfinden wird, beizuwohnen.

Bern, den 20. Juni 1905.

Die Direktion der eidg. Bauten.

Gesellschaft der
Ludwig von Roll'schen Eisenwerke
Filiale: **Giesserei Bern** liefert:



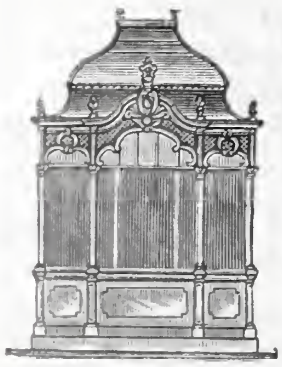
Hebezeuge jeder Art als **Laufkräne,** und feste oder fahrbare **Drehkräne** für Hand- und speziell **elektrischen** Betrieb; **Aufzüge** für hydraulischen, **elektrischen** und Transmissionsbetrieb.

Eisenbahnmaterial als **Drehscheiben** und **Schiebebühnen** für Wagen und Lokomotiven; Hand-, **Dampf-** und **elektrischer** Betrieb.
Weichen für **Haupt-** u. Nebenbahnen, für **Vignol-** u. **Rillen-**Schienen.
Barrieren mit und ohne Verriegelung und Vorläuten.

Zahnstangenoberbau; komplette Seilbahnen
für Güter- und Personentransport. (Eigene **patentierte** Systeme.) Seit 1898 21 Touristen-Seilbahnen geliefert.

Schleusenanlagen für Hand- und elektrischen Antrieb.
Hydraulische, automatische **Zementsteinpressen.**

Angaben über zahlreiche Ausführungen, Referenzen, Projekte und Kostenvoranschläge stehen zu Diensten.



Kullmann & Lina, Frankfurt a. M.
Spezialfabrik für sanitäre Anlagen.

Eiserne Bedürfnis-Häuschen.
Pissoir-Anlagen für Oelung wie Bewässerung.
Kloset-Anlagen, Schwemmrohr-, Tonnen-, Wasser- und Torfmull-Systeme.
Zentralheizungen. Wasserleitungen. Bade-Anlagen.

Planolin Nivelliermasse
zum Ausebnen von Beton-, Stein- und Holzböden
Planolin-Estrich, die beste, billigste, einzige rasch trocknende
Linoleum-Unterlage.
Planolin wird nur mit Wasser angerührt, trocknet und erhärtet sofort, sodass das Linoleum schon nach 24 Stunden gelegt werden kann. Arbeiten in Planolin kann jeder geübte Gipser, Maurer oder Zementer ausführen. — Direkter Versand nach allen Ländern durch alleinigen Fabrikanten:
Ch. H. Pfister & Co., Basel.
Fabrik bautechnischer Spezialitäten.

Elektrische Aufzüge (Lifts)

mit automatisch-elektrischer Druckknopfsteuerung
liefern als **Spezialität** in modernster und bester Ausführung
C. Wüst & Cie., Seebach-Zürich.
Vorzüge unseres Systems:
Absolut zuverlässige einfache Steuerung.
Sehr geringer Stromverbrauch, daher billigster Betrieb.
Prima Referenzen.
Projekte und Lieferungsofferten prompt und kostenlos.

Wir offerieren ab Lager:

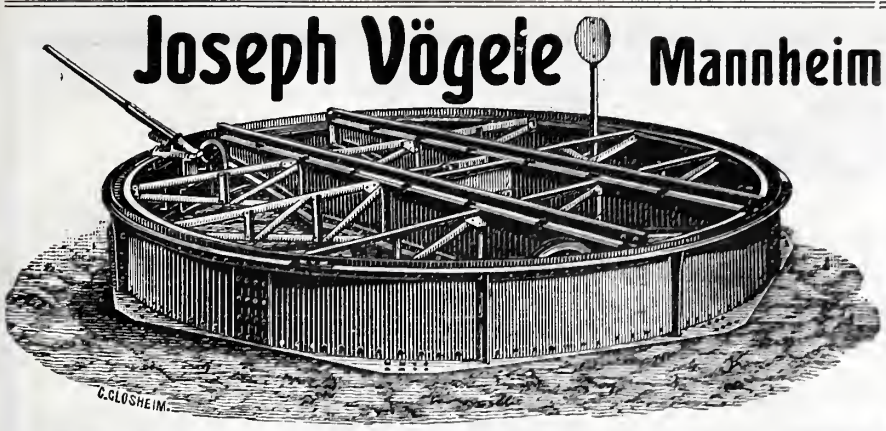
Nivellierinstrumente,	einfache	von Fr. 105—190
„	Präzision 36×Vergrösserung	Fr. 328
„	Präzision mit Horizont.-Kreis 27×Vergrösserung und Vertikal-Messchraube	„ 440
Theodolite,	8 *cm* Theodolit ohne Repetition, 400 °	„ 430
„	15 „ mit Repetiton, 360 ° und 400 °	„ 675

Occasion.

Präzisions-Pantograph	Kern, wie neu	„ 120
„	Ott, wie neu	„ 150
Messtisch	Kern, mit 2 Blättern und allem Zubehör, wie neu	„ 600
„	Kern, mit Horizontalkreis, älter	„ 420
Nivellierinstrument	Kern, mit umlegbarem Fernrohr, älter	„ 150
Boussole	Kern, mit Stativ, wie neu	„ 45
Planimeter	Amsler, Messing	„ 38
Höhenbarometer	Hottinger-Usteri, wie neu	„ 95

C. F. BILLWILLER & Co., Zürich, Clausiusstrasse No. 4.
Alle Artikel für Techniker.

Joseph Vögele Mannheim



liefert seit 1842:
Weichen jeder Bauart und Spurweite für Haupt- und Nebenbahnen;
Federzungenweichen, Patent Bochumer Verein.
Herzstücke; Kreuzungen;
Drehscheiben und **Schiebebühnen** für Lokomotiven und Wagen, mit Hand-, Dampf- und elektr. Antrieb.
Rangierwinden, Spills, elektr. angetrieben,
Stellwerke, Schlagbäume.

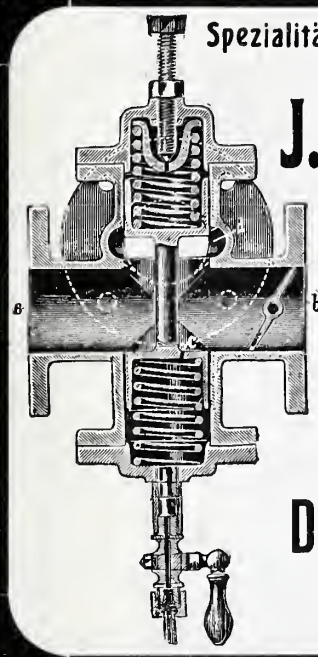
Vertreter für die Schweiz:
W. Wolf, Ing., Zürich.

Geräte & Werkzeuge
für Hoch- und Tiefbau.
Förder-Vorrichtung
mit selbsttätiger Aus- und Zurückschwenkung der Fördermasse.
Grosse Leistung.
Ersparnis an Arbeitern.

Bopp & Reuther, Mannheim.

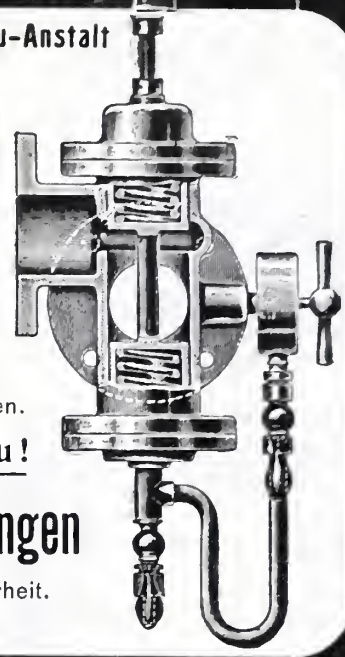
Spezialitäten der Ersten Süddeutschen Manometerbau-Anstalt und Federtriebwerk-Fabrik

J. C. Eckardt, Cannstatt-Stuttgart 9



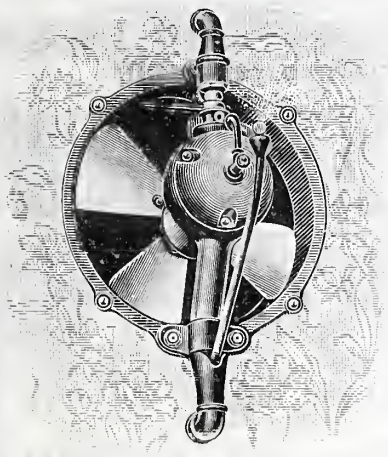
Manometer aller Art
Thermometer, Pyrometer, Zugmesser
Kolbenwassermesser für Dampfkessel
(verbessertes System Kennedy.)
Referenzen von Behörden und ersten Firmen.

Neu! **Patent-** Neu!
Druckregler für Abdampfheizungen
Einfache Konstruktion. Grösste Betriebssicherheit.
Man verlange Prospekte.



A. Jucker, Nachf. v.
Jucker-Wegmann,
Papierhandlung z. Hecht.
Schifflände 22, Zürich.

Grosses Lager
von
Pauspapieren, Pauseinen,
und **Zeichnenpapier,**
Rollen und Bogen,
in nur vorzüglichen Qualitäten.
Holzzementpapier, Dachpappen, Bodenbelag- u. Teppich-Unterlag-Papiere.



A. Kündig-Honegger & Co., Ventilationsgeschäft, Zürich
Kündig's Patent Ventilator
mit Luftbefeuchtung, Luftkühlung, Luftreinigung und Lufterneuerung
ist der einzige Zimmer-Ventilator mit Wasserbetrieb, welcher den modernen hygienischen Anforderungen entspricht.
Ausstellung im Bahnhof Zürich.

Facettier-, Schleif- und Polierwerke Seebach, Spiegelbelege-Anstalt
Fensterglas
Draht- und Rohglas
Glasjalousien etc. etc.

Grambach & Linsi, Brunng. 8 & 10, Zürich
→ Spezialität: ←
unbelegt plan — **Spiegelglas** — Ia. belegt facettiert
Telegramm Grambachlinsi Zürich. **in allen Façonen.** Telephon 2290.

Höchste Auszeichnung
Goldene Medaillen
Zürich 1894. Genf 1896.
Man verlange Preise über alle Tafelgläser, da wir nicht reisen lassen.

Gutehoffnungshütte,
Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb
in **Oberhausen 2** (Rheinland)

fertigt in ihren mit den neuesten und vollkommensten Einrichtungen ausgerüsteten Werkstätten **als Besonderheit**

Achsen und Radreifen aus bestem **Siemens-Martinstahl** für **Lokomotiven, Tender,** und **Wagen aller Art,**
Radgerippe sowohl **Speichenräder** als auch **gewalzte Scheibenräder** aus bestem **Siemens-Martin-Flusseisen** für **Wagen aller Art,**
fertige Radsätze für **Wagen aller Art, sowohl für Voll- als auch für Neben- und Klein-Bahnen.**

General-Vertreter für die Schweiz: **Gebr. Stebler, Zürich.**

Oehler & Co., Aarau

Maschinenfabrik, Eisen- und Stahl-Giessereien

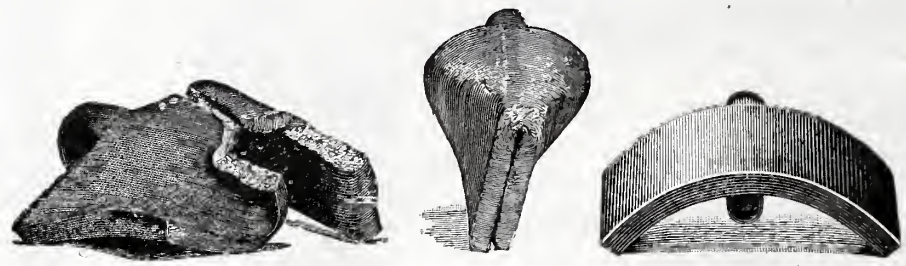
empfehlen als Spezialitäten:

Stahlgeleise und Wagen für Bauunternehmer und industrielle Etablissemente.

Eiserne Schubkarren und Handfuhrgeräte, Perronwagen aller Art.

Haberland-Eisen- und Stahlfaçon-Guss

Ersatz für Schmiedeisen.



Ersatz für Stahl.

Beton- und Mörtelmischmachinen. — Kies- und Sandwaschmaschinen.

Baggermaschinen für Nass- und Trockenbaggerung. Baggerlöffel.

Bremsberganlagen, Luftseilbahnen verschiedener Systeme.

Transmissionen. — Torfpressen. — Kollergänge und Rohrmühlen.

Grauguss etc.

Deutsche Niles-Werke Berlin-Oberschöneweide.

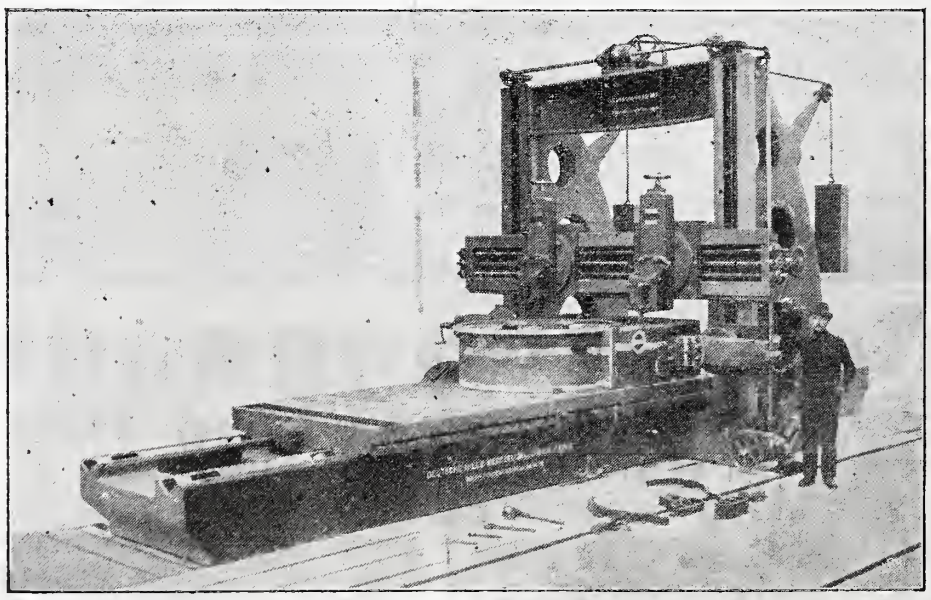
Eisen- und Metallgiesserei. **Spezialität:** Maschinen- u. Apparatenbau.

Mittlere und schwere Werkzeugmaschinen amerikanischer und deutscher Bauart,

nur in Präzisionsausführung.

Generalvertretung für die Schweiz: **Ingenieur Rud. Falkner in Liestal b. Basel.**

Leitspindel-Drehbänke
Karussell-Drehbänke
Säulen-Bohrmaschinen
Radial-Bohrmaschinen
Mehrspindel-Bohrmaschinen
Hobelmaschinen
do. für Schienen
do. für Bleche
Stossmaschinen
Shapingmaschinen
Horiz. Bohr- u. Fräsmaschinen
Horizontale Bohrwerke
Zylinder-Bohrmasch.
Fräsmaschinen m. horiz. u. vertik. Spindeln
Blech-Biege- u. Richtmaschinen



Hobelmaschine von 2500 mm Durchgang.

Räder-Drehbänke
Achsen-Drehbänke
Räder-Ausbohrmaschin.
Schienen-Bohrmaschin.
Kurbelzapfen - Ausbohrmaschinen
Pleuelstangen-Ausbohrmaschinen
Hydraul. Pressen zum Aufziehen der Räder
Bandagen-Drehbänke
Aufwurfhämmer
Riemenscheiben - Bohrmaschinen
Wellen-Drehbänke
Geschoss-Drehbänke
Spezialmaschinen für Eisenbahn-Werkstätten
etc. etc. etc.

Prima Portlandzementröhren

von **10 bis 125 cm Lichtweite** in Stampf- und armiertem Beton,
✠ **Patent 29395** — empfiehlt bestens

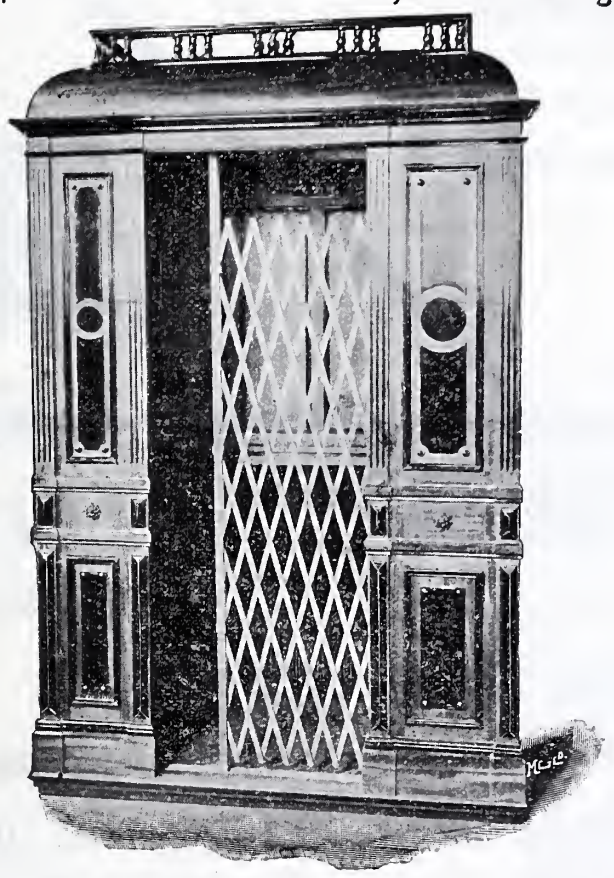
Hans Hunziker, vorm. Gebr. Hunziker

Telephon. **REINACH.** Telephon.
Ständiges Lager **15 bis 20,000 Stück.** **Direkter Bahnanschluss.**

Aufzügefabrik
Alfred Schindler, Luzern

Spezialfabrik für elektrische und hydraulische Aufzüge.

Prima Referenzen.



Ueber 500 Anlagen im Betrieb.

Druckknopf-Seilsteuerung, sicherst wirkende Fangvorrichtung, geräuschloser Gang, automatische Schachtsicherungen.

Marmor-Mosaikplatten

Einfache und Mosaik-Cementplatten

empfehlen

Vogt & Cie. (vormals Urs Vogt) **Luzern**

Generalvertreter

der Marmor-Mosaikplatten-Fabrik Hochdorf.

Hydraulische, Elektrische, Transmission- und Hand-

AUFZÜGE

Beste Referenzen.

jeder Art erstellt.

ALB. WISMER

Maschinen-Fabrik Industriequartier

ZÜRICH

Fugenloser „Dolament"-Fussboden, System Langguth,

billigster und bester Ersatz für Linoleum-, Fliesen-, Terrazzo- und Holzbelag. **Neueste und grösste Ausführung: Siemens & Halske A.-G.,** Berlin, Nonnendamm, **17,500 qm.** Gemeinde-Bauamt **Lichtenberg** bei Berlin, für die Gemeinde-Doppelschule, 3300 qm.

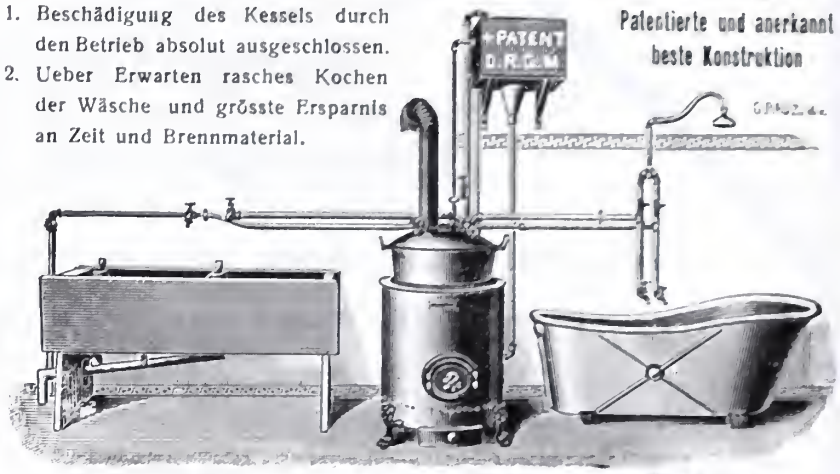
Schweiz. Steinholzwerke Jacob Tschopp, Basel. Telephon ✠ 414 ✠

Schwesterfabriken: Berlin, Paris, Budapest, Amsterdam, Düsseldorf, Dresden.

Bad- u. Wasch-Einrichtungen

1. Beschädigung des Kessels durch den Betrieb absolut ausgeschlossen.
2. Ueber Erwarten rasches Kochen der Wäsche und grösste Ersparnis an Zeit und Brennmaterial.

Patentierte und anerkannt beste Konstruktion



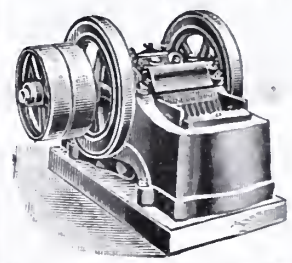
GEBR. LINCKE, **ZÜRICH,** Sellergraben 57 59.

Mannheimer Eisengiesserei u. Maschinenbau A.-G.

Gegründet 1863 MANNHEIM Gold. Medaille Paris 1900

liefert als Spezialität in anerkannt vorzüglicher Ausführung:

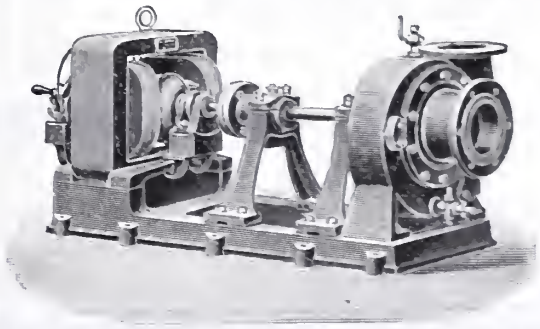
Zerkleinerungsmaschinen



Steinbrecher — Walzwerke
Kugelmühlen
Kollergänge — Desintegratoren
Schotteranlagen
Kieszerkleinerungsanlagen
Siebtrommeln u. Schüttelsiebe

Neu! **Steinbrecher kombiniert mit Schüttelsieb** Neu!
Gesetzl. geschützt. **ohne besonderen Antrieb.** Viel bewährt.
Ia Referenzen im In- und Ausland.

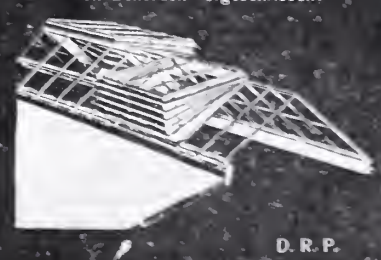
Zentrifugalpumpen



jeder Art, speziell
Hochdruck-Zentrifugal-pumpen

Menck & Hambrock, Altona-Hamburg 32.

Von Behörden vorgeschrieben!



Hürtgens Jalousie-Dachfenster u. **Shedlüfter**

Regensicher. Vorzügliche Lüftung.

Hürtgen, Mönnig & Co.

KÖLN-LINDENTHAL.

D. R. P.

Als Vertreter des

Stahlwerks - Verband Düsseldorf

(für Oberbaumaterial etc. in der ganzen Schweiz)

liefern wir:

Schweres Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Normalbahnen.

Leichtes Eisenbahn-Oberbau-Material,

als: Stahlschienen, Flusseisenschwellen, Befestigungsmaterial — für Lokalbahnen, Bergbahnen etc.

Oberbau-Material für Strassenbahnen,

als: **Rillen-** und sonstige Schienen, nebst allem Kleineisenzeug.

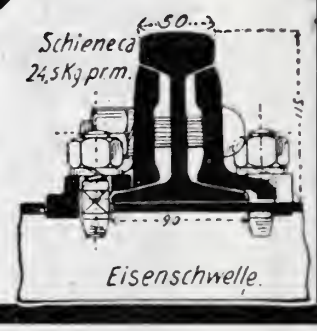
Rollbahn-Schienen und komplettes **Rollbahn-Geleise.**

Ferner: als Vertreter des **Phönix-Werkes** in **Ruhrort: Weichen, Kreuzungen** etc.

für Strassenbahn-Oberbau aller Systeme.

Für Offertstellung in diesen Materialien, Einsendung von Profilskizzen und Anfertigung von kompletten Oberbauzeichnungen halten wir uns empfohlen

FRITZ MARTI AKT.-GES. WINTERTHUR.



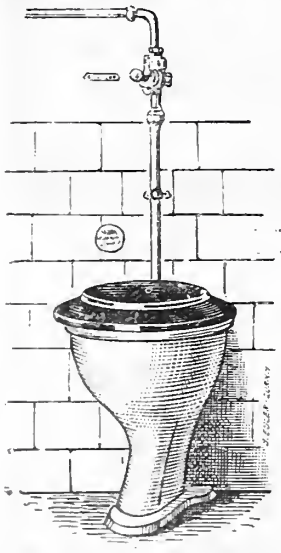
Zürich **„SANITAS“** **Zürich**

Bureaux Mercatorium — Aktiengesellschaft für sanitäre und Heizungs-Anlagen. — Bahnhofstrasse 51

Installation

moderner, sanitärer Anlagen Closet- und Pissoir-Anlagen

Zentral-Heizungen Bade- u. Wasch-Einrichtungen Etagen-Heizungen



Vorzügliche, bewährte Systeme — Prompte Ausführung und weitgehendste Garantie

Neueste Erfindung:

Der patentierte

Druckknopf-Closet-Spül-Apparat

“Supremo“

Ohne Spülkasten (vide Abbildung) **Ohne Wasserreservoir**

Allen andern Systemen überlegen

Das Vollkommenste, Betriebssicherste und Billigste

Technisches Bureau — Kostenvoranschläge bereitwilligst gratis

Bern Monbijoustrasse 20 — Filialen: — Unterstrasse 46 **St. Gallen**

KIRCHNER & Co.

Leipzig-Sellerhausen.

Grösste Spezialfabrik von

Sägewerkmaschinen

und

Holzbearbeitungsmaschinen

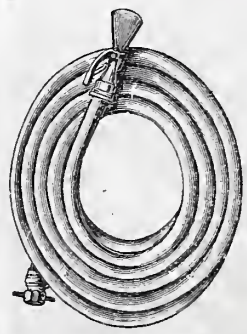
Ueber 110 000 Maschinen geliefert.

62 höchste Auszeichnungen.

Weltausstellung Paris 1900:
Höchste Auszeichnung „Grand Prix“.

Filiale: ZÜRICH, Bahnhofstr. 89,

— TELEPHON 3866. —



Kautschuk-
Garten-Schläuche,

Schlauchschlösser, Wendrohre, Rasensprenger. Schlauchwagen etc. in anerkannt bester Qualität

Gummiwarenfabrik

H. Speckers Wwe., Zürich

Kuttelgasse 19, Bahnhofstrasse.

☞ **Der Gesamtauflage der heutigen Nummer liegt ein Prospekt betr. „Metallarbeiten aller Art“ von der Firma Paul Stotz, G. m. b. H. in Stuttgart (vertreten in der Schweiz durch Carl Braun, Forchstrasse 62, Zürich) bei, worauf wir unsere werten Leser noch besonders aufmerksam machen.**

INHALT: Zürcher Villen. III. — Das Ausströmen heissen Wassers aus Gefässmündungen. (Schluss.) — Schweiz. Vereinigung für Heimatschutz. — Die künstlerische Ausschmückung der Wettsteinbrücke in Basel. — Schweiz. Verein von Dampfkesselbesitzern. — Zum Rücktritt von Professor Bamberger. — Miscellanea. Die Talsperre am Croton-Fluss. Staubecken in Arizona. Schachttiefen auf Kohlenzechen im Ruhrrevier. Jungfraubahn. — Konkurrenzen: Kurhaus und Schwefelbad in Lauenen bei Saanen. — Nekrologie: † Paul de Rivaz. — Literatur: Lehrbuch des Tiefbaues. Moderne Bauformen. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

Hiezu Tafel XIV: Die künstlerische Ausschmückung der Wettsteinbrücke zu Basel.

Inhaltsverzeichnis von Band XLV.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Abonnements-Einladung.

Auf den mit dem 1. Juli 1905 beginnenden XLVI. Band der *Schweizerischen Bauzeitung* kann bei allen Postämtern der Schweiz, Deutschlands, Oesterreichs, Frankreichs und Italiens, ferner bei sämtlichen Buchhandlungen, sowie auch bei Herren **Ed. Raschers Erben,** Meyer & Zellers Nachfolger in **Zürich** und bei dem Unterzeichneten zum Preise von 10 Fr. für die Schweiz und 12,50 Fr. für das Ausland abonniert werden. Mitglieder des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins oder der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker geniessen das Vorrecht des auf 8 Fr. bezw. 9 Fr. (für Auswärtige) ermässigten Abonnementspreises, sofern sie ihre Abonnementserklärung einsenden an den

Herausgeber der Schweizerischen Bauzeitung:
A. WALDNER, Ingenieur,
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Zürich, den 24. Juni 1905.

Zürcher Villen.

III.

Die *Villa des Herrn E. Huber-Stockar* (Abb. 17—20, S. 308, 309) liegt in der vornehm stillen Neumünsterallee (Nr. 12) ganz eingebettet in das Grün der alten Bäume eines grossen Parkes von 5200 m^2, der östlich und westlich von Strassen begrenzt, sonst an Gartenanlagen anstossend sich langsam von Ost nach Westen senkt. Daher ist das Haus in die Nordostecke des Geländes verlegt und die Einteilung derart getroffen worden, dass von den Haupträumen auf der Süd- und Westseite der Ausblick über den Park möglich ist. Die für eine Familie mit mehrern Kindern bestimmte Villa wurde in den Jahren 1899 bis 1900 von Architekt *Conrad von Muralt* erbaut und enthält im Kellergeschoss Wirtschafts- und Kellerräume, sowie eine Werkstatt, im Erdgeschoss Wohnräume und die Küche, im ersten Obergeschoss die Schlafzimmer und im ausgebauten Dachgeschoss Gastzimmer, Dienstbotenräume, Waschküche und Bügelzimmer. Für die Fassaden und innern Mauern kamen die gleichen Materialien, wie bei der auf den Seiten 276 und 277 dieses Bandes abgebildeten und beschriebenen Villa Hagmann zur Verwendung; auch die innere Ausstattung ist in ähnlicher Weise durchgeführt.

Abb. 12. Villa Baumann am Mythenquai (Nr. 70) in Zurich II.
Erbaut von Architekt *Conrad von Muralt* in Zürich.

Etwas früher, in den Jahren 1897 bis 1898, wurde die *Villa Baumann* am Mythenquai (Nr. 70) durch Architekt Conrad von Muralt in einem etwa 3000 m^2 messenden Garten erstellt (Abb. 12 bis 16). Sie ist für ein kinderloses Ehepaar bestimmt, enthält im Kellergeschoss die Wirtschaftsräume (Küche, Speisekammer, Waschküche, Bügelzimmer, Heizraum, Keller- und Vorratsräume), im Erdgeschoss die Wohnräume, im ersten Obergeschoss die Schlaf- und Gastzimmer und im Dachboden Gast- und Dienstbotenzimmer sowie Vorratsräume. Die Lage des Hauses am linken Seeufer zwischen Quai und Bahnlinie nötigte die Haupträume auf die Süd- und Ostseite zu verlegen. Die Niveaudifferenz zwischen Aussengelände und Hochwasserstand beträgt 1,50 *m*, die Kellerräume liegen deshalb nur 1,30 *m*, die Wirtschaftsräume nur 0,30 *m* unter dem Aussenterrain. Der schlechte Baugrund (früheres Seegebiet) zwang zu sehr enger Pfählung; fester Boden wurde mit den 12 bis 14 *m* langen Pfählen nirgends erreicht.

Zum Sockel, zu den Eckquadern und Fenstereinfassungen des Untergeschosses fand Urnergranit Verwendung, während die Zwischenfelder in schottischem Tuffsteinmauerwerk erstellt wurden. Die Mauerflächen des Erdgeschosses und ersten Obergeschosses sind in Zementsteinen aufgeführt und mit hellgrauer Terranova verputzt, die Vorbauten, Veranden, Ecken und Fenstereinfassungen aber in Savonièrestein angefertigt. Dachstock und Giebel erhielten zwischen braun lasierten Blindriegeln weiss getünchte Putzflächen; das Dach ist mit bunt glasierten Falzziegeln eingedeckt.

Die Villa erhielt Gas und elektrische Beleuchtung, Warmwasserheizung und Warmwasserversorgung mit indirekter Heizung und eine reichere Ausgestaltung mit Hartholztäfer, Stofftapeten und Stuckarbeiten im Herrenzimmer, Wohn- und Speisezimmer, Salon, Vorsaal und Treppenhaus (Abb. 16, S. 306).

Ein in der Ecke des Bauplatzes angeordnetes Nebengebäude enthält eine Stallung für drei bis sechs Pferde (drei Boxes), eine grosse Wagenremise, eine Geschirrkammer, einen Wagenputzraum und die Kutscherwohnung (siehe den Lageplan Abb. 14, S. 306).

Das Ausströmen heissen Wassers aus Gefässmündungen.

Von Professor Dr. *A. Fliegner* in Zürich.

(Schluss.[1])

Mit Ausnahme von solchen ganz kleinen Temperaturunterschieden würde hiernach beim Ausströmen von warmem Wasser innerhalb der Mündungsebene niemals eine Verdampfung eintreten, weil der Druck dazu noch nicht genügend abgenommen hätte. Unmittelbar nach dem Verlassen der Mündungsebene müsste aber sofort eine lebhafte Verdampfung beginnen, da der Strahl dort plötzlich unter den bedeutend kleineren Druck der Umgebung kommt. Gleichzeitig nehmen infolge davon die äussersten Flüssigkeitsteilchen zu ihrer achsialen Geschwindigkeit auch plötzlich noch eine endliche, radial nach auswärts gerichtete Geschwindigkeit an. Und das muss zur Folge haben, dass sich der Strahl aussen sofort stark erweitert. Das geschieht auch in Wirklichkeit, wie zwei Abbildungen solcher Strahlen zeigen, die *Sauvage* seiner Veröffentlichung auf S. 198 u. 199 beigefügt hat. Er bemerkt dazu auch ausdrücklich: das Aussehen des Strahles stehe in vollkommenem Widerspruche mit der Annahme, dass in ihm ein Querschnitt vorhanden sei, in welchem Parallelismus der Wasserfäden und gleichzeitig der Druck der Umgebung herrscht.

Zürcher Villen.

Abb. 16. Blick in die Halle der Villa Baumann in Zürich II.

Tabelle IV.

1	Datum 2	p_i 3	G/F 4	$p_i - p_i'$ 5	p_i' 6	t_i 7	t_i' 8	δt 9
1	4. Juli	6,50	14500	1,07	5,43	161,1	153,8	7,3
2	»	6,25	15037	1,15	5,10	159,5	151,7	7,8
3	»	3,25	9022	0,41	2,84	135,5	131,9	3,6
4	7. Juli	5,50	11652	0,69	4,81	154,6	149,5	5,1
5	»	4,25	10241	0,53	3,72	145,0	140,2	4,8
6	»	2,50	7875	0,32	2,18	126,7	122,3	4,4
7	»	2,00	10980	0,61	1,39	119,6	108,5	11,1
8	»	3,75	17842	1,62	2,13	140,5	121,6	18,9
9	26. Septbr.	6,00	12848	0,84	5,16	157,9	152,2	5,7
10	»	6,00	14097	1,01	4,99	157,9	150,9	7,0
11	»	6,00	13356	0,91	5,09	157,9	151,7	6,2
12	»	6,25	13182	0,89	5,36	159,5	153,6	5,9
13	»	6,50	14710	1,10	5,40	161,1	153,9	7,2
14	»	5,50	11941	0,73	4,77	154,6	149,2	5,4
15	»	5,50	13534	0,93	4,57	154,6	147,7	6,9
16	»	5,50	12084	0,74	4,76	154,6	149,2	5,4
17	»	5,50	12688	0,82	4,68	154,6	148,5	6,1
18	»	4,00	11534	0,68	3,32	142,8	136,3	6,5
19	»	4,00	11803	0,71	3,29	142,8	135,1	7,1
20	»	4,00	11534	0,68	3,32	142,8	136,3	6,5
21	»	4,00	11278	0,65	3,35	142,8	136,6	6,2
		6,00	4499	0,10	5,90	157,9	157,3	0,6

[1]) Auf Seite 283 rechts, Zeile 8 von oben soll statt 5,9 gesetzt werden 5,5.

Die Tabellen II und III (S. 285) sind so weit fortgesetzt, dass in ihnen die von *Pulin* und *Bonnin* beobachteten Ausflussmengen auftreten. Es wäre daher möglich, aus ihnen den dazu nötigen Temperaturunterschied zwischen Wasser und Dampf zu bestimmen. Ich ziehe es aber vor, sämtliche Versuche in dieser Richtung besonders zu untersuchen. Diese Versuche sind auf Seite 200 der Veröffentlichung von *Sauvage* zusammengestellt, und danach habe ich die vorstehende Tabelle IV berechnet. Ihre ersten Spalten enthalten die laufende Nummer und das Datum der im Jahre 1890 angestellten Versuche. Die dritte Spalte gibt den Kesseldruck und die vierte die aus den Ausflussmengen und Ausflusszeiten berechneten Werte von G/F.

Unter der Voraussetzung, dass der Druck in der Mündungsebene gerade dem der Temperatur des Wassers zugehörenden Sättigungsdrucke gleich wird, konnten jetzt aus den Werten von G/F die Differenzen $p_i - p_i'$ der fünften Spalte berechnet werden. Aus der dritten und fünften Spalte folgten dann die Sättigsdrucke p_i' der sechsten Spalte. Endlich enthalten die siebente und achte Spalte die den Pressungen p_i und p_i' entsprechenden Temperaturen t_i und t_i' nach *Celsius* und die neunte Spalte die gesuchten Differenzen $\delta t = t_i - t_i'$. Diese Temperaturunterschiede bleiben gegenüber den anderweitig bis zu 159° C. beobachteten sämtlich sehr klein. Sie zeigen aber in ihrem Verlaufe noch einige beachtenswerte Eigentümlichkeiten.

Die Hauptversuche sind die der beiden ersten Tage, insofern als bei jedem dieser Versuche am ersten je 800, am zweiten je 900 *l* ausströmten. Am dritten Tage wurden nur Kontrollversuche angestellt mit einer Ausflussmenge von je 200 *l*. Nun zeigen der zweite und dritte Versuch, ebenso die Versuche 4 bis 6, mit abnehmendem Kesseldrucke auch eine Abnahme von δt. Umgekehrt nimmt zwischen 7 und 8 mit dem Drucke p_i auch die Differenz δt zu. Es scheint hiernach, als ob vor Beginn der einzelnen Versuche im Kessel noch gar kein thermischer Beharrungszustand eingetreten war, dass vielmehr die Temperaturverhältnisse des vorhergehenden Versuches noch nachwirkten. Zwischen Versuch 1 und 2 stimmt das allerdings nicht, dort bleibt aber auch die Druckänderung ziemlich klein, sodass andere störende Ursachen das Ueber-

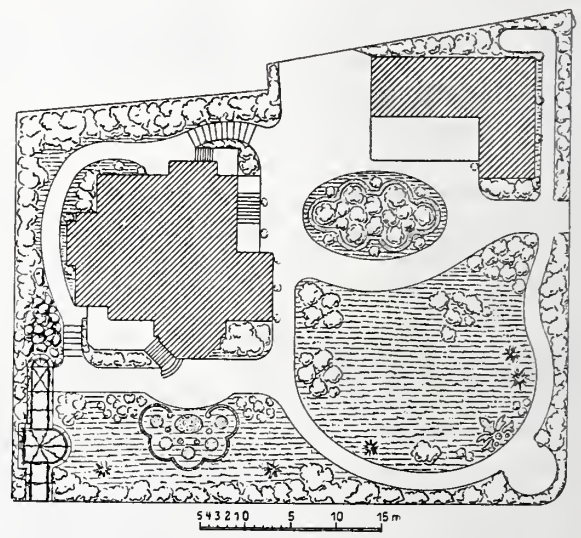


Abb. 14. Lageplan der Villa Baumann in Zürich. Masstab 1 : 1000.

Zürcher Villen.

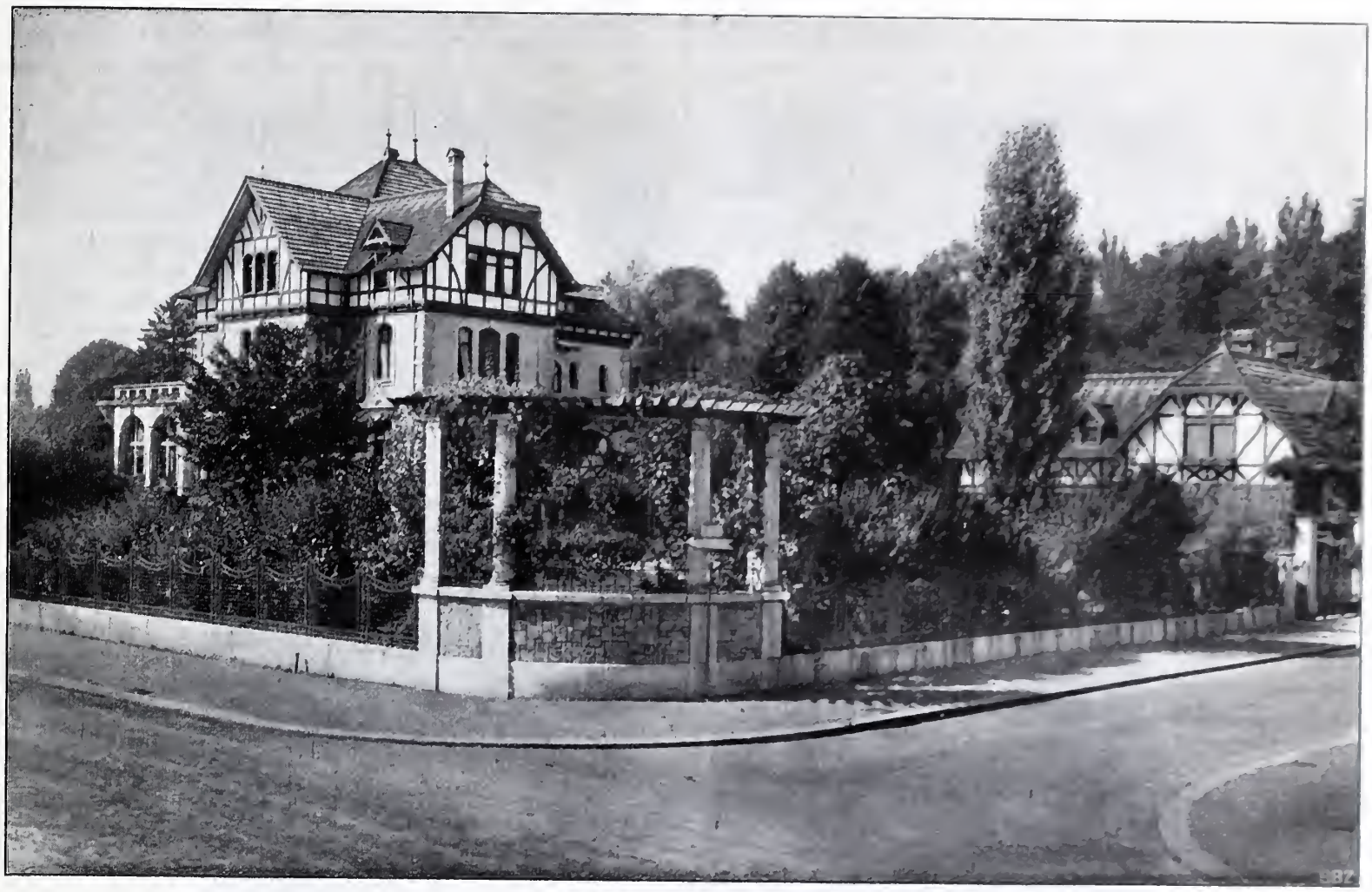


Abb. 13. Ansicht der Villa Baumann am Mythenquai in Zürich II. — Erbaut von Architekt *C. von Muralt* in Zürich.

gewicht erlangt haben können. Noch grösser ist die Abweichung zwischen Versuch 6 und 7. Die beiden Versuche 7 und 8 nehmen aber auch sonst eine Sonderstellung ein, indem bei ihnen die Ausflussmengen und daher auch die Temperaturunterschiede besonders gross ausgefallen sind. Es ist ausdrücklich bemerkt, dass bei diesen beiden Versuchen der Wasserstand im Kessel um 10 *cm* geschwankt habe. Dadurch hätten aber eigentlich die Widerstände vergrössert, die Ausflussmengen verkleinert werden sollen. Da das Gegenteil geschehen ist, so möchte ich eher annehmen, dass vor dem siebenten Versuch aus jetzt nicht näher angebbaren Gründen eine ausnahmsweise starke Abkühlung des ganzen Kesselinhaltes eingetreten war. Es ist ganz gut denkbar, dass dadurch stärkere Wallungen des Wassers veranlasst wurden, namentlich, wenn die Dampfbildung nur an einer begrenzten Stelle des ganzen Kessels vor sich gegangen ist.

Die Versuche des dritten Tages gestatten keine so sicheren Schlüsse auf den Zusammenhang zwischen den Aenderungen des Druckes und des Temperaturunterschiedes im Kessel, weil sie nur je kürzere Zeit angedauert haben. Das zeigt sich schon dadurch, dass die Werte von δt sogar beim gleichen Kesseldrucke ziemlich stark schwanken. Zu Versuch 15 ist ausserdem noch ausdrücklich bemerkt, dass bei ihm die Zeitbestimmung unsicherer sei, sodass es richtiger scheint, diesen Versuch ganz zu streichen. Berücksichtigt man alle diese Umstände, so wird man aus den Versuchen 9 bis 14, 16 und 17 wenigstens keinen Widerspruch mit den vorigen Schlussfolgerungen herleiten können. Die letzten vier Versuche bei 4 Atm. haben allerdings gegenüber den vorhergehenden δt etwas zu gross ergeben; vielleicht hat sich vor ihnen auch der Kesselinhalt stärker abgekühlt.

In der letzten Zeile der Tabelle IV habe ich noch den zuerst erwähnten Versuch in der gleichen Weise nachgerechnet. Hier genügt ein Temperaturunterschied von nur 0,6° C., um die grössere Ausflussmenge zu erreichen.

Es muss aber noch untersucht werden, ob in den benutzten Kesseln die berechneten Temperaturunterschiede überhaupt möglich und wahrscheinlich sind.

Dabei ist der erste Versuch mit dem Probierhahn einfach zu erledigen. Diese Hähne finden sich, immer mit dem Wasserstandsglase vereinigt, schräg oberhalb der Heizung am Kessel angebracht. Dort herrscht dann ein lebhafter Wasserumlauf, sodass das Wasser jedenfalls die dem Drucke entsprechende Siedetemperatur annehmen wird. Bis zum Probierhahn muss es aber das Gussrohr des Wasserstands-

Abb. 15. Grundrisse vom Erdgeschoss und I. Obergeschoss der Villa Baumann in Zürich II. — Masstab 1 : 400.

zeigers durchströmen, und da dieses in keiner Weise gegen Wärmeausstrahlung geschützt wird, so muss es sich dann etwas abkühlen. Die Temperaturabnahme um 0,6° erscheint daher ganz wohl möglich.

Weniger sicher geht die Frage bei dem von *Pulin* und *Bonnin* benutzten Kessel zu entscheiden, weil von ihm keine genauere Zeichnung mit veröffentlicht ist. Man

muss sich daher mehr auf Vermutungen beschränken. Der benutzte Kessel war ein *Field*-Kessel mit einem senkrechten zylindrischen Oberkessel von 1,772 und 1,800 *m* lichtem Durchmesser. Dieser Oberkessel war ziemlich hoch und diente gleichzeitig als Eichgefäss zur Messung der ausgeströmten Wassermengen. Geheizt wurde der Kessel durch die Abgase eines Schweissofens; über die Führung der Gase ist aber nur angegeben, dass sie durch ein konzentrisches Rohr im Oberkessel abzogen. Aus den Abbildungen des Strahles muss man schliessen, dass der Kessel am Rande eines gedeckten Raumes so aufgestellt war, dass sich die Ausflussmündung und ein zwischen ihr und dem Kessel eingeschalteter Hahn im Freien befanden. Der Hahn und die Mündung waren gegen Strahlungsverluste nicht geschützt.

Sauvage meint nun, dass die *Field*-Röhren einen genügenden Wasserumlauf sichern, um im ganzen Wasserraume des Kessels einerlei Temperatur annehmen zu dürfen. Das könnte aber doch nur dann der Fall sein, wenn alle Röhren gleichartig von den Heizgasen getroffen würden. Dazu müssten diese von unten her in einem senkrechten, kreisförmigen Kanal von etwa 2 *m* Durchmesser zugeführt werden. Der Kanal müsste auch genügend lang sein, damit die bewegten Gase Zeit haben, seinen ganzen Querschnitt vollständig auszufüllen. Eine solche Zuführung der Gase erscheint mir jedoch kaum wahrscheinlich. Ich vermute vielmehr, dass sie *von der Seite her*, vielleicht sogar *gegenüber der Ausflussmündung* in der Höhe des Rohrbündels oder nur wenig tiefer ankamen. Dann konnten sie aber die unterhalb der Ausflussmündung befindlichen Röhren weniger oder gar nicht treffen, sodass das Wasser dort auch weniger oder gar nicht aufwallte. Dazu kommt noch, dass die ganze Aufstellung des Kessels erwarten lässt, dass in der Nähe der Ausflussmündung grössere Wärmeverluste auftreten werden. Ich muss daher die berechneten Temperaturunterschiede für ganz wohl möglich halten.

Hiernach würden die grossen, von *Pulin* und *Bonnin* beobachteten Ausflussmengen nicht einer verzögerten Verdampfung bei normalen Temperaturverhältnissen zuzuschreiben sein, sie müssten vielmehr als die *Folge eines ungenügenden Temperaturausgleiches im Kesselwasser* angesehen werden. Mir scheint diese Erklärung auch eine grössere innere Wahrscheinlichkeit zu besitzen, als die Annahme einer von Fall zu Fall stark verschiedenen Trägheit bei der Verdampfung. Denn durch meine Auffassung wird der scheinbare Widerspruch zwischen den verschiedenen Versuchen in einfachster Weise beseitigt. Es werden aber auch die Versuche mit den Ergebnissen der Formelrechnung in durchaus genügenden Einklang gebracht. Eine vollkommene Uebereinstimmung ist dabei natürlich nicht zu erwarten, da die Zustandsänderung während der Bewegung unmöglich genau adiabatisch vor sich gehen kann, wie es bei der Entwickelung der Formeln vorausgesetzt wird.

Zürich, Dezember 1904.

Zürcher Villen.

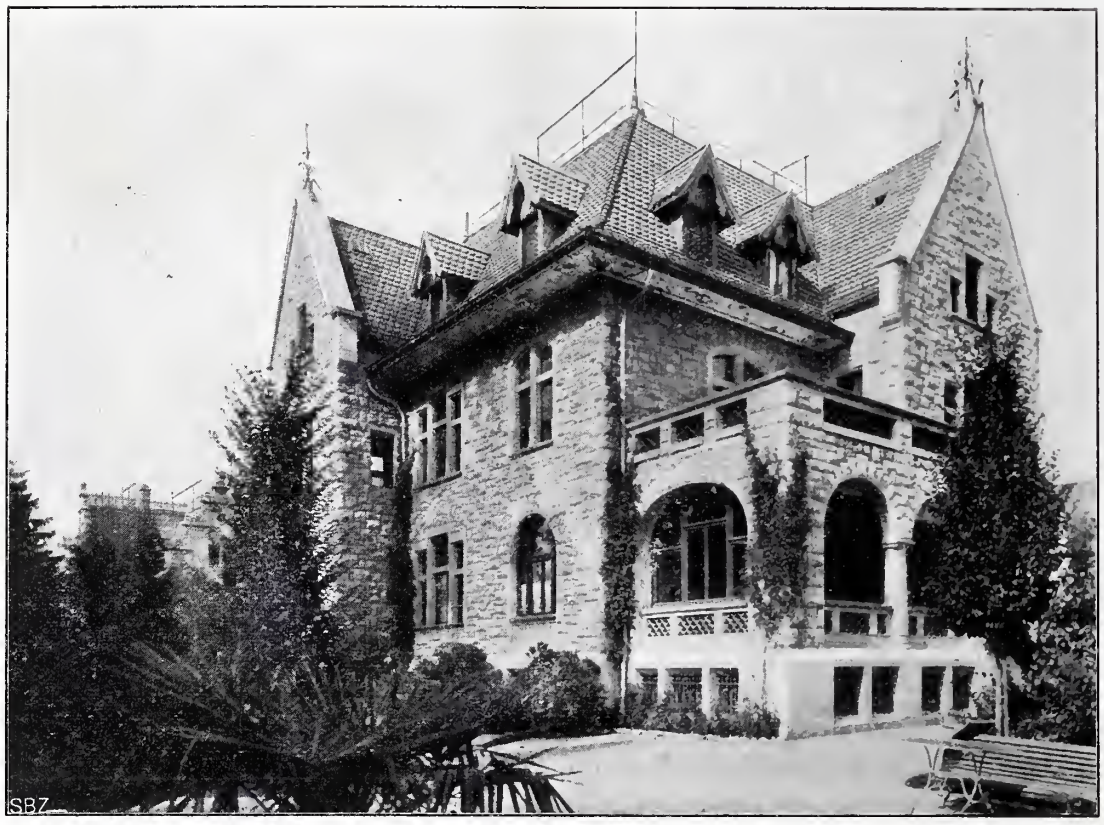


Abb. 17. Die Villa E. Huber-Stockar in der Neumünsterallee in Zürich V. — Gartenansicht.
Erbaut von Architekt *Conrad von Muralt* in Zürich.

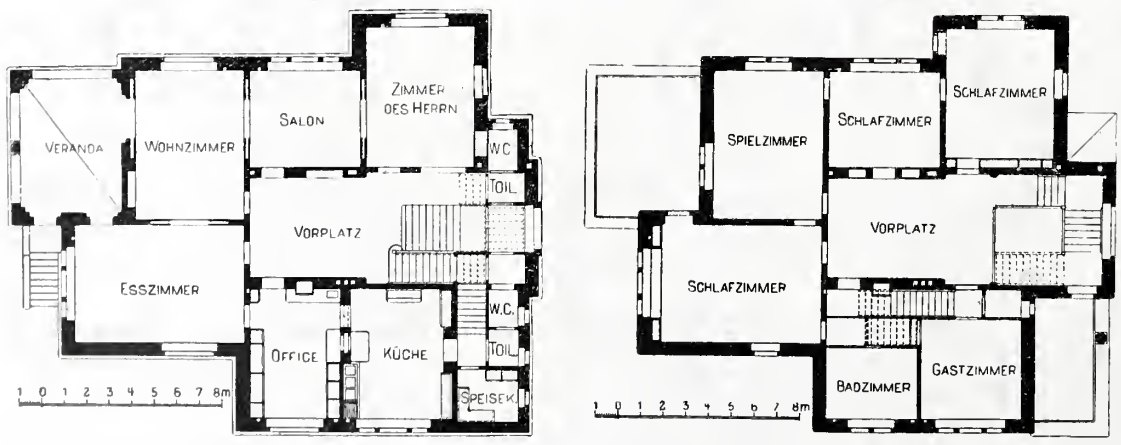


Abb. 19. Grundrisse vom Erdgeschoss und I. Obergeschoss der Villa E. Huber-Stockar in Zürich V. — Masstab 1 : 400.

Schweizerische Vereinigung für Heimatschutz.

Ligue pour la conservation de la Suisse pittoresque.

Das provisorische Initiativkomitee der schweizerischen Vereinigung für Heimatschutz, über deren geplante Gründung wir bereits Seite 229 d. B. berichtet haben, erlässt nachstehenden Aufruf:

„Allerorts mehren sich die Bestrebungen, den rücksichtslosen Forderungen des neuzeitlichen Verkehrs entgegenzutreten, um die landschaftlichen Schönheiten und die historische Eigenart unseres Landes zu schützen. Was in dem letzten Viertel des XIX. Jahrhunderts in blindem Eifer geopfert wurde, das ist leider nicht mehr zu erbringen, aber alles, was heute noch besteht und täglich in Gefahr kommen kann, zerstört zu werden, das soll in den Schutz der neu zu gründenden Vereinigung gestellt werden.

Unsere Bestrebung richtet sich nicht gegen den Fortschritt und die modernen Anforderungen, aber wir verlangen, dass bei Bauausführungen jeglicher Art nicht nur der brutale Nützlichkeitsstandpunkt, sondern auch die etwaige ästhetische Schädigung in Betracht falle. Man kann jede Aufgabe auf verschiedene Weise lösen, wenn guter Wille und verständiger Sinn den Ausschlag geben.

Durch die Herausgabe einer Monatszeitschrift, durch Vorträge und Ausstellungen sollen die weitesten Kreise in ihrer Freude an der heimatlichen Schönheit bestärkt werden und die Möglichkeit erhalten, in Anlehnung an ein grosses Unternehmen im Kleinen zu wirken.

Wer achtsam die Vorgänge der letzten Monate beobachtete und die entrüstete Bewegung verfolgt hat, die

Strompfeiler der Grossbasler Seite.

Strompfeiler der Kleinbasler Seite.

Die künstlerische Ausschmückung der Wettsteinbrücke in Basel.

Modellentwürfe von Bildhauer Dr. *Richard Kissling* in Zürich.

Nach Originalphotographien des Künstlers.

Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

gegen den geplanten Abbruch des alten Museums in Bern, des Torturmes in Büren oder der Turnschanze in Solothurn, gegen das Bahnprojekt Meiringen-Grindelwald, gegen die Gefährdung des Wasserfalls von Blumenstein oder der Stromschnellen von Laufenburg überall entstand, der konnte sich überzeugen, dass die Zeit zu einheitlichem Handeln gekommen ist.

Auf einer vorberatenden Versammlung in Bern wurden die von verschiedenen Seiten ausgegangenen Initiativen vereinigt und beschlossen, alle schon bestehenden Vereine und Gesellschaften mit ähnlichen Bestrebungen zur gemeinsamen Mitarbeit aufzufordern. Nachdem dies geschehen ist, dürfen wir zur Gründung der neuen Vereinigung schreiten und unsern Aufruf an alle diejenigen richten, denen die Schönheit der Heimat am Herzen liegt und die dem brutalen Vernichtungskrieg gegen unsere einheimische Eigenart entgegentreten wollen.

Die konstituierende Versammlung findet am 1. Juli in Bern statt. Die Einladung erfolgt durch die Tagespresse.

Wir bitten Sie, die Bestrebungen der Schweizerischen Vereinigung für Heimatschutz durch Ihren Beitritt fördern zu wollen und uns neue Mitglieder zu werben. Denn unsere Ziele können wir nur dann erreichen, wenn alle sich der Bewegung anschliessen, welche das Vaterland vor wachsender Verunstaltung schützen wollen."

Anmeldungen sind zu richten an: Herrn *Dr. H. C. Baer*, *Dianastrasse 5*, *Zürich* oder Frau *Marg. Burnat-Provins*, *Tour de Peilz*.

Unterschriften.

Aargau. Professor H. Ganter, Präsident des Kunstvereins. Arnold Hünerwadel, Bildhauer, Lenzburg. Lang, Fabrikant, Zofingen. Dr. Walther Merz, Oberrichter. Pfarrer Rudolf Wernly, Aarau. Prof. Dr. J. Winteler. Dr. Eugen Ziegler, Lenzburg.

Appenzell. Landammann H. Eugster, Speicher. Frl. Emy Roth, Teufen.

Basel. Wilhelm Balmer, Kunstmaler. Professor A. Bertholet. Dr. G. Börlin, Gerichtsschreiber. Reg.-Rat A. Burckhardt-Finsler. Professor Albr. Burckhardt, Rektor der Universität. Dr. Aug. Burckhardt, Redaktor des herald. Archivs. Professor Daniel Burckhardt, Präsid. d. Kunstkommission. Otto Burckhardt, Architekt. Dr. Paul Ganz, Konservator der Kunstsammlung. Professor A. Gessler, Arlesheim. Dr. F. Götzinger, Zivil-gerichtspräsident. Dr. R. Grüninger, Präsident des Vereins für das hist. Museum. Dr. Hans Hagenbach-VonderMühll. Professor E. Hoffmann-Krayer, Redaktor des Archivs für Volkskunde. Dr. F. Holzach, Präsident des Schweiz. Verkehrsvereins. Alphonse Köchlin, Redaktor des Zentralblattes der Zofingia. L. La Roche-Burckhardt, Präsident der Gewerbemuseumskommission. Burkhard Mangold, Kunstmaler. Reg.-Rat H. W. Reese, Vorsteher des Baudepartements. Pfarrer Arnold von Salis. J. Sarasin-Schlumberger, Präsident des Kunstvereins. Dr. Ernst Stückelberg, Aktuar der Gesellschaft für Volkskunde. R. Suter, Präsident des Ingenieur- und Architektenvereins. F. Vischer-Bachofen, Bürgerratspräsident. Dr. W. Vischer-Iselin. Dr. Rudolf Wackernagel, Staatsarchivar.

Bern. J. Anselmier, Ingenieur. F. Bachschmid, Präsident des Verschönerungsvereins Biel. O. Born, Direktor des kantonalen Gewerbemuseums. F. Burren, Redaktor. E. Davinet, Architekt. Reg. Rat Dr. Gobat, Vorsteher d. Erz. Dep. Prof. Dr. Graf, Gemeinderat, Präsident der Sektion Bern des S. A. C. Dr. O. von Greyerz, Gymnasiallehrer. A. Hodler, Architekt. P. InderMühle, Münsterbaumeister. Dr. P. Meyer, Rektor d. Progymnasiums. Professor W. F. v. Mülinen, Präsid. des hist. Vereins des Kantons Bern. Reg. Rat Morgenthaler. Rud. Münger, Kunstmaler. Professor Propper, Architekt, Biel. Pfarrer Pia. Wort. E. von Rodt, Architekt. Virgil Rossel. Nat.-Rat. Oberst von Tscharner-von Wattenwyl. Prof. Türler, Staatsarchivar. Professor Wacker, Rektor der Universität. Reg. Rat J. von Wattenwyl. A. Weber, Präsid. des Kunstvereins Biel. Oskar Weber, Architekt. Dr. Emil Welti, Kehrsatz. Dr. J. V. Widmann, Redaktor des Bund. E. Wyss, Nat.-Rat. P. Wyss, Gewerbemuseum.

Freiburg. G. von Montenach. Professor V. Pia.

Zürcher Villen.

Abb. 18. Die Villa E. Huber-Stockar in der Neumünsterallee in Zürich V. — Strassenansicht. Erbaut von Architekt *C. von Muralt* in Zürich.

hart. G. de Reynold. Romain de Schaller, Architekt.

Genf. Gustave Ador, Nat.-Rat. Daniel Baud-Bovy. Maurice Baud, Graveur. Bernhard Bouvier, Professor a. d. U. Henry Carrard, Professor a. d. U. J. Crosnier, Präsid. der Federation artistique. Guillaume Fatio.

Abb. 20. Blick in die Halle der Villa E. Huber-Stockar in Zürich V.

François Gos, Kunstmaler. Philippe Monnier. Ernest Muret, Professor a. d. U. H. van Muyden, Kunstmaler. A. de Mursier. Varenne. Navarra, Direktor d. Touring Club. Alf. Rehfous, Kunstmaler. Louis Roux, Präsident der Kommission d'art public. Otto Vautier, Kunstmaler. Georges Wagnière

St. Gallen. J. Grellet, Präsident der Schweiz. herald. Gesellschaft. Prof. J. Vollmer, Handelsschule. Dr. H. Hartmann.

Graubünden. Fritz von Jecklin, Stadtarchivar, Chur.

Luzern. Roman Abt, Präsident des Schweiz. Kunstvereins. Reg.-Rat J. Düring.

Neuchâtel. P. Bouvier, Architekt. Louis Châtelain, Architekt. Philippe Godet, Professor. Clément Heaton, Dekorateur. L. de Meuron, Kunstmaler. Louis Ritter, Kunstmaler, Landeron. Dr. med. de Quervain, Chaux-de-Fonds.

Schaffhausen. Professor K. Henking, Präsident der hist. antiq. Gesellschaft. Dr. med. B. Joos. Dr. Eugen Müller, Redaktor. Dr. Vogler, Präsident des Kunstvereins.

Schwyz. Oberst R. v. Reding, Landammann. J. C. Benziger, Staatsarchivar.

Solothurn. E. Schlatter, Stadtbaumeister. Dr. R. Schöpfer, Zentralpräsident d. S. A. C. Zetter-Collin, Präsid. der Kunstkommission.

Tessin. Professor Gorgerat, Bellinzona.

Unterwalden. Dr. Robert Durrer, Staatsarchivar, Stans. Dr. Ettlin, Sarnen. Fräulein Isabella Kaiser, Beckenried. Hans von Matt, Redaktor, Stans. Landammann Adalbert Wirz, Sarnen. E. Zimmermann, Bildhauer, Stans.

Uri. Ständerat Muheim, a. Landammann. Ernst Zahn, Göschenen.

Waadt. Dr. D. Barbey, Lausanne. Albert Bonnard, Gazette de Lausanne. Professor Brunnow, Vevey. Ferd. de Cérenville, Lausanne. Pfarrer Alfred Cérésole, Blonay. J. Dufour, Munizipalsekretär, Yverdon. Victor Dumur, Lausanne. Professor F. A. Forel, Morges. Ch. Giron, Kunstmaler, Vizepräsident der Eidgen. Kunstkommission, Vevey. Alois de Meuron, Nat.-Rat. B. van Muyden, Syndic von Lausanne, Präsident der hist. Gesellschaft der Suisse Romande. Th. van Muyden, Architekt. Paul Perret, Redaktor der Feuille d'avis, Vevey. Ch. Perret, Syndic von Yverdon. Marc Ruchet, Präsident des Bundesrates. Chaux-de-Fonds. Professor Renevier. Jules Simon, Architekt der staatl. Bauten. Ed. Secretan, Gazette de Lausanne.

Wallis. Ernst Bieler, Kunstmaler, Savièse. A. de Kalbermatten, Architekt, Sitten. A. de Torrenté, Kantonsförster, Sitten.

Zürich. Dr. C. H. Baer, Redaktor der Schweizer Bauzeitung. Dr. jur. Arnold Escher, Privatdozent. Dr. Hermann Escher, Stadtbibliothekar. Fräulein Nanny v. Escher, Albis. H. Fietz, Kantonsbaumeister. Dr. L. Forrer, Bundesrat, Winterthur. Professor K. Furrer, Dekan. R. Ganz-Bartenfeld, Gewerbeschulkommission. A. Geiser, Stadtbaumeister, Präsident des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins. Professor Gustav Gull, Eidgen. Kunstkommission. Dr. A. Hablützel, Redaktor, Aktuar des Zentralvorstandes des Schweiz. Kunstvereins, Winterthur. Prof. Max Huber, Wyden. Dr. J. Huber-Horner. J. Jung, Architekt, Winterthur. Dr. Richard Kissling, Bildhauer. Professor G. Meyer von Knonau, Präsid. der antiq. Gesellschaft. F. O. Pestalozzi-Junghans, Vizepräsident des Zentralvorstandes des Schweiz. Kunstvereins. H. Pestalozzi, Stadtpräsident. Professor J. R. Rahn. S. Righini, Präsident der Sekt. der Maler und Bildhauer. Professor R. Rittmeyer, Winterthur. Dr. H. Trog, Redaktor der Neuen Zürcher Zeitung. K. Tuchschmid, Forstadjunkt, Sihlwald. Oberst Paul Ulrich, Präsid. der Kunstgesellschaft. Albert Welti, Kunstmaler. Dr. F. Zollinger, Sekretär des Erziehungswesens.

Die künstlerische Ausschmückung der Wettsteinbrücke in Basel.

Von Dr. *Richard Kissling*, Bildhauer in Zürich.

(Mit Tafel XIV.)

In der Kunsthalle in Basel hat Bildhauer Dr. Richard Kissling aus Zürich in der vergangenen Woche seine Idee zur künstlerischen Ausschmückung der beiden, 70 *m* von einander entfernten Strompfeiler der Wettsteinbrücke (Abbildung) ausgestellt. Der Künstler hat den Gedanken, einen *Festzug* des *arbeitenden Basels* darzustellen, verkörpert; dazu schuf er vier Reiterfiguren als Kandelaberträger für die Beleuchtung der Brücke durch elektrisches Bogenlicht, die in Bronzeguss 3,50 *m* hoch auf die 3,80 *m* hohen Sockel gestellt mit den Kandelabern bis 9,30 *m* über die Fahrbahn emporragen würden. Die Grössenmasse scheinen an und für sich bedeutend, sind aber in Anbetracht der gewaltigen perspektivischen Verhältnisse, wie sie gerade bei der Wettsteinbrücke auftreten, wohl abgewogen und zweckentsprechend.

Nach der Grossbaslerseite pariert stromaufwärts ein Musensohn in vollem Wichs als Vertreter der Universität sein prächtiges Ross, während ihm gegenüber ein Kohlenarbeiter auf schwerem Arbeitspferd dahinreitet. Kohlenstücke, sowie Grubenwerkzeuge und eine Retorte versinnbildlichen die chemische Industrie.

Ansicht der Wettsteinbrücke an der Grossbasler-Seite stromabwärts.

Auf Kleinbasler-Seite stromaufwärts zieht auf gedrungenem Percheron ein riesenhafter Bierbrauer in Stiefeln, Schurz und Beckenhut als Vertreter des in Basel wohl seit acht Jahrhunderten einheimischen Braugewerbes. Ihn begleitet stromabwärts ein fröhlicher Bauernbursche auf einem Ackergaul, der ebenso wie sein Reiter und die ragende Kandelaberstange reich mit Bändern geziert ist. Damit und durch die Seidenflotte, die auf dem Sockel ruht, werden Bandweberei und Färberei gekennzeichnet (vergl. Tafel XIV).

Die flott entworfenen, freudigen Gestalten, die durch wohlbedachte Gegensätze in der Ausbildung der Pferde und Reiter, durch Jugend und Alter, schwerfällige Kraft und geschmeidige Eleganz noch besondern Reiz gewähren, sind ansprechende Kunstwerke, die Basel gewiss zu besonderer Zierde gereichen würden.

Schweizerischer Verein von Dampfkesselbesitzern.

In der Einleitung zu seinem XXXVI. Jahresberichte, für das Jahr 1904, kann der Vorstand des Schweiz. Vereins von Dampfkesselbesitzern melden, dass seine sämtlichen Bureaux sowie das Laboratorium seit dem letzten September im eigenen Hause installiert sind, das der Verein zum Preise von 105 000 Franken erworben hat. Hiedurch ist die lange als nötig empfundene Konzentrierung der sämtlichen Geschäfts-, Archiv- und Laboratoriumslokalitäten des Vereines endlich möglich geworden.

Dem Jahresberichte des Oberingenieurs des Vereines, Herrn *J. A. Strupler*, entnehmen wir in gewohnter summarischer Weise die hauptsächlichsten, den Umfang des Vereines und die Tätigkeit der Vereinsorgane beleuchtenden Daten.

Dem Vereine traten im Jahre 1904 21 neue Mitglieder mit 40 Kesseln bei, sodass seine Mitgliederzahl auf 2607 und die Anzahl der von ihm kontrollierten Kessel auf 4537 anstieg; zu letztern gesellen sich 443 Dampfgefässe. Im Auftrage kantonaler Behörden hatten die Vereinsorgane ausserdem zu revidieren 156 Kessel und 3 Gefässe. Die der Statistik zugrunde gelegte Gesamtzahl beträgt somit 4693 Kessel.

Etwas günstiger als beim letzten Bericht stellt sich diesmal der Uebergang ins neue Berichtsjahr dar, indem zum Verein neu angemeldet wurden 159 Kessel, abgemeldet dagegen 170 Kessel, somit ein Ausfall von nur 11 Kessel, der bald wieder gedeckt sein wird.

Die vorgenannten 170 Vereinskessel und weitere im Auftrage kantonaler Behörden überwachte 19, zusammen also 189 Kessel, wurden aus folgenden Gründen aus der Kontrolle gestrichen:

Wegen Reduktion des Gesehäftsbetriebes oder Geschäftsaufgabe 73, wegen Ersatz der Dampfkraft durch Elektrizität 31, wegen Ersatz durch Wasser- oder andere motorische Kraft 11, wegen Brandfall 5, wegen Ein-

führung von Niederdruck- oder ähnlichen Heizungssystemen 12 und wegen ungenügender Leistung oder gänzlicher Untauglichkeit 57.

Fügen wir noch bei, dass die 189 in Abgang gekommenen Kessel zusammen 3979 m^2, das heisst im Durchschnitt 21 m^2 Heizfläche, die 159 neu angemeldeten aber im gesamten 7892 m^2, das heisst durchschnittlich 50 m^2 Heizfläche aufweisen. Es weichen also die kleinern Kessel den grössern, wie der Kleinbetrieb stetig in den Grossbetrieb übergeht.

Der Statistik ist zu entnehmen, dass von den 4693 Kesseln 1145, das heisst ungefähr ein Viertel im Kanton Zürich stehen; mit der zweitgrössten Anzahl (570) folgt Bern, dann Waadt (421), St. Gallen (382), Baselstadt (288), Aargau (274), Thurgau (259), Luzern (205) u. s. w. Den in Verwendung stehenden Systemen nach waren darunter 414 feststehende Landkessel mit äusserer Feuerung, das heisst 8,84 % der Gesamtzahl gegen 8,8 % im Jahre 1903; die feststehenden Kessel mit innerer Feuerung stellen 87,32 % der Gesamtzahl dar (87,13 % im Jahre 1903), die Schiffskessel haben mit 3,84 % des Gesamtbestandes gegen 4,07 % des Vorjahres verhältnismässig abgenommen. Die durchschnittliche Heizfläche hat für Landkessel mit 32,64 m^2 (gegen 32,4 m^2 im Jahre 1902) wieder zugenommen, für die Schiffskessel betrug sie 63,23 m^2. Von der Gesamtzahl der Kessel arbeiteten 12,04 % mit einem Drucke von weniger als 4 Atm., 83,32 % mit 4 bis 10,5 Atm. (1903 waren es 83,64 %), mit 11 bis 12,5 Atm. 3,97 %; 26 Kessel waren für 13 bis 15, je zwei für 16, für 18 und für 20 Atm. gestempelt.

Nach ihrer Verwendungsart teilten sich die Kessel ein wie folgt:

Es dienten für:	Kessel	% der Gesamtzahl	% der Gesamt-Heizfläche
Textilindustrie	1101	23,47	28,44
Leder-, Kautschuk-, Stroh-, Rosshaar-, Filz-, Horn- und Borstenbearbeitung	131	2,79	1,82
Nahrungs- und Genussmittel-Industrie	927	19,75	14,54
Chemische Industrie	285	6,07	7,19
Papierindustrie und Polygraph. Gewerbe	133	2,83	4,04
Holzindustrie	425	9,05	6,08
Metallindustrie	414	8,82	8,36
Industrie für Baumaterialien, Ton-, Geschirr- und Glaswarenindustrie	175	3,75	3,91
Verschiedene Industrien	90	1,91	1,62
Verkehrsanstalten	308	6,56	9,30
Andere Betriebe	704	15,00	14,70
zusammen	4693	100,00	100,00

An sämtlichen, ihrer Kontrolle unterstellten Objekte haben die Inspektoren des Vereines im Jahre 1904 im ganzen 5484 *äusserliche* und 5638 *innerliche*, zusammen somit 11 122 *Untersuchungen* vorgenommen. Die äusserlichen Untersuchungen ergaben für die Kessel ein etwas weniger befriedigendes Resultat als im Vorjahre; es wurden in Ordnung befunden 3687 Kessel oder 81,0 % gegenüber 82,6 % im Jahre 1903. Die Aussetzungen, die mündlich und schriftlich, teilweise verbunden mit ernstlichen Rügen, gemacht werden mussten, bezogen sich meist auf die Ausrüstung der Kessel, deren Armaturen, Manometer, Wasserstandszeiger, Sicherheitsventile, dann auf Speisevorrichtungen, Dampf- und Wasserleitungen, in verhältnismässig wenigen Fällen auch auf die Kessellokale und das Bedienungspersonal. Die innerliche Untersuchung der Kessel lieferte im grossen und ganzen befriedigende Ergebnisse, indem 3102 Kessel oder 68,4 % (im Vorjahre 63,7 %) der Gesamtzahl in Ordnung befunden wurden. Daneben traten aber wieder eine erhebliche Zahl Fehler auf. Wenn auch daraus wesentlich Neues nicht mitzuteilen ist, so führt der Bericht doch die wichtigern Fälle besonders auf in der Erwartung, dass deren fortgesetzte Veranschaulichung in den beteiligten Kreisen von Nutzen sein werde. Unter den gemeldeten Defekten betrafen die wichtigern: Formveränderungen der Wandungen bei 13 Kesseln, Schiefer und Blasen in den Feuerröhren bei 2, Risse im vollen Blech bei 17, Flanschen- und Bördelrisse bei 4, Nietloch- und Kantenrisse bei 12, Undichtheiten bei 69 und Abrostungen bei 64 Kesseln. Die Reinigung der Kessel erwies sich bei der Revision als gut besorgt bei 4292 bezw. 94,6 % der sämtlichen Kessel.

Im Berichtjahre wurden wieder zwei *Universalmittel gegen Kesselstein* zur Vornahme von praktischen Versuchen offeriert. Die vom Inspektorat des Dampfkesselvereins verlangte amtliche Untersuchung derselben kam zu folgendem Ergebnis:

Das Kesselsteingegenmittel «La Végétaline» erwies sich als eine konzentrierte, etwa 28 prozentige Lösung von Gerbstoffextrakten, im wesentlichen dazu bestimmt, eine grobe Verunreinigung des Kesselinhaltes zu bewirken, durch die der Ansatz des Kesselsteines verhütet werden soll; ein Verfahren, das als unrationell und gefährlich nicht empfohlen werden kann. — Das zweite Mittel erwies sich als ein unreines Baryumaluminat (Verbindung von Baryt mit Tonerde), das nach den von der Grossh. bad. chem.-techn Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe angestellten Versuchen für die Reinigung von 1 m^3 mittelharten Wassers von 14 deutschen Härtegraden etwa 90 Pfennig Kosten verursachen würde, während der gleiche Erfolg mittels Kalk und Soda für 1 bis 3 Pfennig zu erreichen ist.

Der *Lehrheizer* des Vereines war mit Ausbildung von jüngern und ältern Heizern regelmässig beschäftigt. Ausserdem wurden vier theoretische Kurse für Heizer, die die praktische Lehrzeit hinter sich hatten, mit gutem Erfolge abgehalten. — In der *Lehrlingsfrage*, welcher der Verein besondere Aufmerksamkeit zuwendet, wird über das seit Mitte 1904 in Kraft getretene neue Reglement berichtet.

Ueber 15 *Versuche*, die durch den Oberingenieur des Vereines angeordnet wurden, gibt der Bericht einlässliche Mitteilungen. Dieselben betrafen: Bestimmung des Einflusses der Festigkeit von Briquettes auf deren Verdampfungsfähigkeit; Ermittlung der vorteilhaftesten Kohlensorte für eine bestimmte Anlage; Untersuchung der «Rauchlosen Doppelschragrost-Feuerung», System Hofmann; allgemeine Untersuchung des Kesselbetriebes mit Steinkohlen auf einem «Hulfsrost» verbrannt und mit den Abgasen als Heizmaterial; allgemeine Untersuchung eines Kesselbetriebes; Bestimmung der Verdampfungsfähigkeit des Presstorfs «Osmon»[1]; Vergleich der Verdampfungsfähigkeit von «Osmon» und Saarkohle; Vergleich der «rauchschwachen» Feuerung, System A. Locher, mit Planrostfeuerung; Vergleich der Feuerung «Foyer Idéal» mit gewöhnlicher Planrostfeuerung; Prüfung der Leistungsfähigkeit von Warmwasserkesseln; Garantieversuche, allgemeine Untersuchungen, Bestimmung des Kohlen- und Dampfverbrauches u. s. w. bei fünf Dampfmaschinenanlagen.

Im Berichtsjahre sind 112 *Heizwertbestimmungen* mit Proben von verschiedenen eingesandten Brennmaterial-sorten veranstaltet worden, davon die meisten für Ruhrkohle und Ruhrbriquettes, für Saarkohle, für Gaskoks, für Patentkoks u. s. w.

Zum Rücktritt von Professor Bamberger.

Die Chemieschule des eidgenössischen Polytechnikums hat einen grossen Verlust erlitten. Der Professor der reinen Chemie, Dr. Eugen Bamberger, der seit dem Jahre 1893 dieses Fach in vorzüglichster Weise vertreten hatte, war schon seit dem Frühjahre 1904 durch schwere Krankheit an der Erfüllung seiner Obliegenheiten verhindert worden. Zwar hat durfte man hoffen, dass diese Krankheit in kürzerer Zeit weichen und Herr Bamberger sein Amt wieder würde versehen können; aber nachdem es sich herausgestellt hatte, dass dem nicht so sei, dass vielmehr zu seiner Genesung eine längere und vorläufig noch nicht abzusehende Zeit erforderlich sein wird, hat Herr Bamberger in Würdigung der unvermeidlichen Schädigung, welche eine Fortführung des jetzigen Provisoriums für die Chemieschule herbeiführen würde, sich entschlossen, sein Amt niederzulegen, um für einen Nachfolger Raum zu schaffen.

Es ist jetzt nicht am Orte, die grossen Verdienste, welche Herr Prof. Bamberger sich sowohl um die Wissenschaft, wie auch um sein Lehramt erworben hat, im Einzelnen darzulegen. Das wäre schon darum nicht passend, weil uns zum Glücke nichts ferner liegt und liegen muss, als einen «Nachruf» zu schreiben. Glücklicherweise ist alle Aussicht vorhanden, dass Herr Bamberger später, wenn auch vielleicht erst in einigen Jahren, von seinem jetzigen Leiden vollständig genesen und dann natürlich auch seine wissenschaftliche Tätigkeit wieder aufnehmen wird. Es braucht kaum gesagt zu werden, dass er bei seinen zahlreichen Schülern allezeit in dankbarster Erinnerung bleiben wird. Er hat es in seinen Vorträgen zu Wege gebracht, bei den Studierenden Verständnis und lebhaftes Interesse für alle Teile der Chemie, nicht nur für die von ihm besonders kultivierten Spezialgebiete, zu erwecken, und wenn er auch im Laboratorium naturgemäss in erster Linie für die letztern tätig war, so hat er doch auch hier *allen* Studierenden das schönste Beispiel hingebender Pflichttreue gegeben. Das von ihm selbst am schmerzlichsten bedauerte Scheiden des anregenden und begeisternden Lehrers aus seiner bisherigen Tätigkeit wird in allen mit dem Polytechnikum in Berührung stehenden Kreisen das lebhafteste Bedauern erregen und wird eine gewiss nicht leicht auszufüllende Lücke hinterlassen.

[1] Bd. XLV, S. 153.

Miscellanea.

Die Talsperre am Croton-Fluss, eines der bemerkenswertesten Bauwerke in den Vereinigten Staaten von Amerika, das einen Wasservorrat von 114 Mill. m^3 für die New-Yorker Wasserwerke aufspeichern soll, geht nach etwa 13jähriger Bauzeit seiner Vollendung entgegen. Der insgesamt 216 *m* lange Damm weisst nach Angaben der Z. d. V. d. I. 80 *m* grösste Höhe, 58 *m* grösste Sohlenbreite und 9,1 *m* grösste Kopfbreite auf. Nach den ursprünglichen Plänen sollte er teils aus Mauerwerk, teils aus Erde aufgeführt werden. Die nachträgliche Abänderung des Projektes, wonach der ganze Damm aus Stein aufzumauern war, hat dessen Fertigstellung wesentlich verzögert, da sehr umfangreiche Arbeiten erforderlich waren, um das bereits aufgeschüttete Erdreich wieder zu entfernen. Der Boden, auf dem der Damm steht, besteht meist aus Kalkstein oder Sandstein. Die Arbeiten sind nunmehr soweit gefördert, dass nur noch etwa 10 *m* Mauerwerk. fehlen und die endgültige Fertigstellung noch im Laufe dieses Jahres erwartet werden kann; mit dem Aufspeichern des Wassers konnte bereits begonnen werden.

Staubecken in Arizona. Die grösste bestehende künstliche Wasseranstauung, jene des Nils bei Assuan [1]), die annähernd 1000 Mill. m^3 Wasser aufnehmen kann, wird von einer neuen Anlage noch übertroffen werden, die am Salt River, etwa 100 *km* oberhalb der Stadt Phönix im Staate Arizona (Nordamerika) erstellt werden soll. Der Salt River, an dessen untern Lauf der Ort Phönix liegt, kommt vom Mogollon-Gebirge herab und durchbricht das seine Strömungsrichtung quer durchsetzende Pinalgebirge etwa 100 *km* oberhalb, also östlich des genannten Ortes. Hier soll ein Staudamm erbaut werden, der nach dem Entwurfe 80 *m* Höhe erhalten wird. Man beabsichtigt dadurch ein Staubecken von 1200 Mill. m^3 zu schaffen. Das Stauwasser soll zur Bewässerungszwecken während der trockenen Jahreszeit, verwendet werden. Die Ausschreibung der Bauarbeiten für dieses Riesenwerk soll bereits stattgefunden haben.

Schachttiefen auf Kohlenzechen im Ruhrrevier. Die grösste Tiefe erreicht im Ruhrrevier der Schacht III der Gewerkschaft General Blumenthal mit 842 *m*, während der Schacht II derselben Gewerkschaft nur bis 758 *m* Tiefe hinabgeht. Tiefer als der letztgenannte Schacht sind noch die Monopol-Grünberg-Schächte in Gelsenkirchen mit 774 *m*; ein Schacht der Georgs-Marienhütte bei Osnabrück und der Schacht Graf Bismarck haben 750 *m* Tiefe, auf die noch eine Anzahl Schächte folgen mit mehr als 700 *m* Tiefe.

Jungfraubahn. Am 17. Juni hat der Stollenvortrieb im Tunnel der Jungfraubahn die «Station Eismeer» 3161 *m* ü. M. erreicht, sodass Aussicht ist, diesen vorläufigen Endpunkt der Bahn schon mit Anfang August dem Publikum zugänglich zu machen. Es wird beabsichtigt, von der Station aus Weganlagen zum Eigerjoch und Eigergipfel, sowie über das untere Mönchsjoch zu erstellen

Konkurrenzen.

Kurhaus und Schwefelbad in Lauenen bei Saanen. (S. 155, 279.) Wie uns mitgeteilt wird, sind bis zum festgesetzten Termin 21 Entwürfe eingegangen. Ueber den Zeitpunkt der Zusammenkunft der Preisgerichtsmitglieder kann derzeit noch keine endgültige Mitteilung gemacht werden.

Nekrologie.

† **Paul de Rivaz.** Le 14 juin 1905, est décédé à Sion, son lieu d'origine, et à l'âge de 52 ans, M. Paul de Rivaz, ingénieur cantonal du Valais. Sorti de l'école polytechnique de Zurich en 1877, il suivit ensuite l'école de droit, à Sion, et fit son examen de notaire, ce qui, dans les diverses fonctions publiques qu'il a exercées lui fit rendre, au point de vue administratif, de bons services aux communes. Il entra ensuite, pour quelque temps, au service des Chemins de fer de la Suisse occidentale et du Simplon. Nommé chef de section au département des travaux publics il eut à diriger la partie du Bas-Valais jusqu'au moment où il fut appelé au poste d'ingénieur cantonal. Pendant ses diverses fonctions à l'Etat, soit pendant plus de 20 ans, il eut principalement à s'occuper de la correction du Rhône, de l'établissement de canaux de dessèchement et de l'amélioration des routes de montagne. Tous ces travaux ne se firent pas sans de nombreux tiraillements entre les communes intéressées, mais son caractère droit et conciliant parvint à aplanir bien des difficultés, et même des procès furent évités grâce à ses bons conseils.

Bon camarade et apprécié par tous ceux qui ont eu avec lui des relations officielles, ou non, il ne laisse que des regrets; aussi a-t-il été accompagné à sa dernière demeure par un nombreux cortège d'amis et connaissances. Qu'il repose en paix. *A. G.*

[1]) Bd. XLIII S. 203.

Literatur.

Lehrbuch des Tiefbaues. Bearbeitet von den Professoren an der Grossh. Technischen Hochschule in Darmstadt, Geh. Baurat *Landsberg, Wegele* und *v. Willmann*, herausgegeben von *Karl Esselborn*, Professor an der Grossh. Landes-Baugewerkschule zu Darmstadt. Mit 1471 Abbildungen und ausführlichem Sachregister. 1904. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig. Preis geh. 20 M., geb. 23 M.

Die Bearbeitung dieses Werkes entsprang dem Bedürfnis, für die in Deutschland schon an vielen Baugewerkschulen eingeführten besondern Tiefbauabteilungen ein Lehrbuch zu schaffen, welches das so umfangreich gewordene Wissensgebiet des Tiefbaues zusammenfasst und auch den jüngern Technikern und Studierenden technischer Hochschulen gute Dienste leisten kann. Als Grundlage bei der Ausarbeitung war der Normal-Lehrplan für die Tiefbauabteilungen der kgl. preuss. Baugewerkschulen massgebend. Inwiefern diesem speziellen Programm Genüge geleistet wurde, entzieht sich unserer Beurteilung. Dass es aber seinen Zweck im Allgemeinen trefflich erfüllt, darf zum vornherein festgestellt werden. Es ist keine leichte Aufgabe, ein vorwiegend für Schulzwecke bestimmtes Lehrbuch gleichzeitig auch noch praktischen Bedürfnissen in befriedigender Weise anzupassen. Schon mancher Versuch in dieser Richtung hat versagt, deswegen, weil das richtige Verhältnis zwischen nützlich verwertbarer Theorie und praktischer Anwendung nicht eingehalten und auf der einen Seite zu viel Abstraktes oder Details, auf der andern zu wenig Konkretes und allgemein Grundlegendes geboten wurde. Dass diesbezüglich das vorliegende Buch noch Lücken aufweist, ist begreiflich und den Verfassern offenbar wohl bewusst. Im Interesse der weitern Vervollkommnung des Werkes sei nachstehend einlässlicher auf einige derselben hingewiesen.

Im I. Kapitel, Erdbau, wird in knapper, aber doch gründlicher und anschaulicher Weise das wichtige Gebiet der Erdarbeiten, deren Ausführung, Unterhaltung und Wiederherstellung, sowie die Erdrutschungen behandelt. Den Bodenuntersuchungen, der Bodengewinnung, den verschiedenen Beförderungsarten und den dazu benützten Gerätschaften und Maschinen wird eingehende Beschreibung zu teil, wobei auch die Arbeitsleistungen und Kosten mit einbezogen sind. Wir halten diesen letztern Punkt für wichtig, weil der junge Techniker dadurch schon frühzeitig mit dieser Hauptfrage in Berührung kommt und sein Verantwortlichkeitsgefühl geweckt wird. Das ihm durch den übrigen Lehrstoff bereits vertraute Buch wird dem angehenden Techniker umso wertvoller, je mehr es ihm bei seinem Eintritt in die Praxis ein Führer sein kann. Leider sind diese Preis- und Kostenangaben in einigen andern Kapiteln zu wenig eingehend oder gar nicht angeführt. In § 3 S. 11 vermissen wir bei der Erwähnung der natürlichen Böschungswinkel, auf die auch a. O. Bezug genommen wird, eine übersichtliche Tabelle mit Tangentenwinkel für Einschnitt- und Dammböschungen; anderseits konnte die in § 14 S. 57 gegebene, kaum je zur Anwendung gelangende komplizierte Formel (41) und deren Ableitung für die Berücksichtigung des Fehlerdreiecks bei Berechnung der Querprofile füglich weggelassen und an ihre Stelle die entsprechende Fehlertabelle für Querneigung des Terrains eingeschaltet werden (s. Goering, Massenberechnung, Transportkosten). Die Berechnung der Erdkörper als Teil der Massenberechnung gehört zu den wichtigsten Abschnitten des Erdbaues und des Tiefbaues überhaupt und da meistens gerade die jüngern Techniker mit diesen Arbeiten betraut werden, so wäre es unsers Erachtens von Nutzen, an dieser Stelle an Hand von Beispielen auf die bedeutenden Fehler hinzuweisen, die bei ungenügenden oder unzweckmässigen Aufnahmen, besonders in hügeligem Terrain gemacht werden. Kapitel II behandelt den Grundbau, das für den Studierenden und jungen Praktikanten wohl schwierigste Gebiet des Tiefbaues, weil sich seine Konstruktionen der Anschauung meistens entziehen und zu ihrem richtigen Verständnis vor allem Erfahrung vorausgesetzt werden muss. Die vorliegende klare, durch wohl ausgewählte Illustrationen unterstützte Darstellung des Gegenstandes wird das Verständnis wesentlich erleichtern. Der Begründung für die Weglassung von Kostenangaben können wir jedoch nicht beipflichten. Für die einfachen Gründungsarten und deren Elemente, Pfahl- und Schwellroste, Fangdämme und Spundwände usw., lassen sich Preisangaben geben, die den örtlichen Verhältnissen entsprechend etwas schwanken mögen, aber doch für die allgemeine Beurteilung der Arbeiten und ihrer Kosten von Wert sein können. — Dasselbe gilt für Kapitel III, Strassenbau, das im übrigen, gleich wie die vorhergehenden Abschnitte, in gründlicher Weise den Gegenstand erörtert. — Bei Bearbeitung des IV. Kapitels, Eisenbahnbau, sind in erster Linie die bei der preussisch-hessischen Eisenbahnbauverwaltung massgebenden Anordnungen berücksichtigt worden. Da dieselben anerkannt mustergültige sind, kann man darin nur einen Vorzug erblicken. Im Abschnitt über Vorarbeiten wird in § 14 die im Kapitel I nur teilweise behandelte Ermittlung der Erdmassen- und Kostenberechnung

der Bodenbewegung eingehender bearbeitet. Der Raumersparnis und des sachlichen Zusammenhanges wegen wäre es unseres Erachtens besser, diesen Abschnitt, der ja auch dem Strassen- und Kanalbau dienen soll, zusammenfassend im Kapitel I unterzubringen. Aus denselben Gründen soll diese Einteilung nun auch in der neuen Auflage des Handbuches der Ingenieurwissenschaften durchgeführt werden. Im Abschnitt *D*, betriebstechnische Grundlagen der Linienführung, vermissen wir jegliche Erwähnung und Erörterung des Begriffes der virtuellen Länge; als Ganzes aber bietet dieses Kapitel einen vortrefflichen Leitfaden des Eisenbahnbaues. — Dasselbe lässt sich vom folgenden Kapitel V über Brückenbau sagen. Während für die steinernen und hölzernen Brücken und bei den eisernen auch für die einfachen Balkenträger die gewöhnlichen Berechnungen der Hauptkonstruktionsglieder ausgeführt werden, fehlen solche für die einfachen Balken-Fachwerkträger; es dürfte nicht schwer fallen, mit geringem Raumaufwand diese Lücke auszufüllen. Die Betoneisenkonstruktionen werden mit einigen Zeilen und zwei nicht zusammenpassenden Illustrationen erledigt. Die Wichtigkeit dieser Konstruktionsmethode erforderte eine einlässlichere Besprechung. — Kapitel VI behandelt den Wasserbau mit Ausschluss des Meliorationswesens und der Bauten am Meere und in den Strommündungen. Das grosse Gebiet bietet einer knappen Zusammenfassung merkliche Schwierigkeiten. Im ganzen ist es aber auch hier gelungen, das Wichtige klar und übersichtlich zur Darstellung zu bringen. Im Abschnitt *E*, Stauwerke, sollte eine wenigstens angenäherte Berechnung der vielfach zur Anwendung kommenden Stau- und Senkungskurve gegeben werden. Im Abschnitt *I*, Entwässerung der Städte, sind die für die Berechnung des abzuführenden Regenwassers angeführten Formeln (67), (70), (71), (72) als den heutigen Anschauungen in dieser Frage nicht mehr entsprechend, zu eliminieren; es sei diesbezüglich auf die neuesten Studien von Frühling, sowie Weyrauch, «Unterlagen zur Dimensionierung städtischer Kanalnetze» usw. verwiesen. Sowohl dem Studierenden, wie dem jüngern Techniker, dem noch nicht alle möglichen Bücher und Tabellen bekannt sind oder zur Verfügung stehen, wäre es gewiss willkommen, wenn ihm bei Berechnung von Beispielen die einschlägigen Tabellen über Druckverluste und Wasserlieferung von Röhren und Kanalprofilen bei verschiedenen Dimensionen und Gefällen mit Kostenangaben zur Hand wären. Auch das absichtlich und gänzlich eliminierte Kapitel über Erddruck und Stützmauern, das, wie der Erdbau, bei fast allen wichtigern Tiefbauten eine bedeutende Rolle spielt, sollte als zusammenhängendes Ganzes eingeschaltet werden können.

Die Ausdehnung, welche das Handbuch der Ingenieurwissenschaften infolge der immer weitergehenden Spezialisierung mit der Zeit angenommen hat, liess das Bedürfnis nach einer gedrängtern Zusammenfassung der Hauptkapitel mehr und mehr fühlbar werden. Das vorliegende Werk erscheint als gelungener Versuch, in elementarer Darstellungsweise diese Lücke auszufüllen. Die textliche und illustrative Ausstattung, für die zum grossen Teile das Handbuch der Ingenieurwissenschaften, aber auch viele andere Quellen benützt worden sind, lassen nichts zu wünschen übrig. Die eingehende und gewissenhafte Literaturangabe ist ebenso wertvoll als lobenswürdig. Das Buch kann daher für das allgemeine Studium des Tiefbaues besonders für Tiefbauschulen und jüngere Techniker angelegentlich empfohlen werden.

A. J.

Moderne Bauformen. Herausgegeben von *M. J. Gradl.* III. Jahrgang. 1904. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart. Preis der Hefte 1 bis 12 in einer Mappe vereinigt 26 M.

Neue Architektur-Zeitschriften werden stets mit einigem Misstrauen aufgenommen werden, das begründet erscheint, wenn man die Fülle derartiger Veröffentlichungen kennt. Wenn aber, wie in vorliegendem Falle eine zielbewusste, mit Geschmack getroffene Auswahl mit technisch vorzüglicher Darstellung und vornehmer Ausstattung wetteifert, so muss auch die Neuerscheinung freudig begrüsst werden; denn sie erscheint mit derartigem Rüstzeug vor allem befähigt, der fortschreitenden Entwicklung der Architektur die Wege zu ebnen, ihr neue Gebiete zu erschliessen und das Publikum mit den Gedanken und Schöpfungen der bedeutendsten zeitgenössischen Baukünstler vertraut zu machen. In der Tat finden wir in den *modernen Bauformen* namhafteste Künstler an der Arbeit; so neben Berlage, Billing, Deininger, Dülfer, Th. Fischer, Jochem, Saarinen, Edgar Wood die Schweizer Architekten R. Linder und Paul Burckhardt in Basel, Professor Rittmeyer in Winterthur, Monod und Laverriere in Lausanne und Curjel & Moser in Karlsruhe, die wir doch wenigstens zur Hälfte zu den unsrigen rechnen dürfen.

So wird dieses Prachtwerk zeitgenössischer Baukunst durch die zahlreichen, in vollendeter Technik ausgeführten Farbendrucke, sowie durch den knappen, gleichfalls reich illustrierten Text Fachleuten und Laien Anregung und Belehrung in reichem Masse gewähren können.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER, DR C. H. BAER
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich

Stellenvermittlung.

Gesucht für topograph. Aufnahmen (Messtisch oder Tachymeter) zwei *Ingenieure mit einigen Jahren Praxis* für Bureau- und Terrainarbeiten per sofortigem Eintritt. Kenntnis der deutsch. u. französ. Sprache erforderlich. (1300

On demande pour l'Italie un *ingénieur* comme premier dessinateur ou chef du bureau des dessinateurs. Langue italienne désirée mais non exigée. Candidat bien au courant de la fabrication des moteurs à explosion sera préféré. (1301

Gesucht ein *Ingenieur* für eine Pariserfirma. Spezialität Kesselbau und Fabrikation von Hebezeugen bevorzugt. (1302

Gesucht zwei im Messtischverfahren gut eingeführte *Ingenieure*. Flotte Zeichner mit eigenem Messtisch bevorzugt. (1303

Gesucht ein *Ingenieur* mit Praxis, zur technischen Leitung von Bauten in gewöhnlichem und in armiertem Beton. (1304

Gesucht ein gewandter *Zeichner*, Konstrukteur und Statiker für Eisenhochbau. (1305

Auskunft erteilt *Das Bureau der G. e. P.*, Rämistrasse 28, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
26. Juni	Bahningenieur der S. B. B.	Winterthur	Oelfarbanstrich (6300 m^2) der Eisenkonstruktion der Perronhallen im Bahnhof Winterthur
26. »	Polizei- u. Militärdepartement	St. Gallen	Neubau eines Artilleriedepots und eines Munitionsmagazins in Walenstadt.
26. »	Zeughaus-Verwaltung	Payerne (Waadt)	Erd-, Maurer-, Schlosser- und Malerarbeiten für eine Umzäunung des Waffenplatzes.
27. »	Zolldirektion	Basel	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen für ein Zollgebäude an der Hegenheimerstrasse
27. »	Stadtforstamt	Chur	Bau einer Kunststrasse von etwa 800 *m* Länge in Arosa, teilweise mit Trottoir
28. »	Darms, Bezirksingenieur	Ilanz (Graubünden)	Ausführung verschiedener Strassenarbeiten im Kästriser Walde
30. »	Samuel Kilchenmann	Rohrbachgraben(Bern)	Erstellung eines neuen Schulzimmerbodens in Rohrbachgraben
30. »	Städt. Hochbaubureau	St. Gallen, Rosenbergstrasse 16	Einmauerung von zwei Dampfkesseln und Erstellung eines Hochkamins. Lieferung von Boden- und Wand-Platten Belägen zum Neubau des Volksbades an der Gasfabrikstrasse.
30. »	E. Ziegler, Architekt, Bernstrasse	Burgdorf (Bern)	Erd-, Maurer- und Zimmermannsarbeiten sowie Kunststein- und Eisenlieferung zum Neubau der Anstalt für schwachsinnige Kinder auf dem Koserfeld in Burgdorf.
30. »	Gemeindegeometer	Rorschach (St. Gallen)	Einbetonierung des Heiderbaches auf 120 *m* Länge
30. »	Züblin, Gemeinderat	Mogelsberg (St. Gall.)	Sämtliche Bauarbeiten zum Schulhaus-Neubau evang. Mogelsberg
30. »	Obering. d. S. B. B., Kr. IV	St. Gallen	Arbeiten für Erstellung einer Fussweg-Unterführung in der Station Oberwinterthur
30. »	Kanalisationsbureau	Basel, Rebgasse 1	Erstellung von Kanälen in der Schwarzwaldallee und äussern Friedensstrasse (788 lfd. m)
30. »	Obering. d. S. B. B., Kr. IV	St. Gallen	Hydrantenanlage und Erweiterung der Hauswasserversorgung im Bahnhof Buchs
30. »	Obering. d. S. B. B., Kr. IV	St. Gallen	Liefern und Legen von etwa 600 *m* Muffenrohren samt Zubehör zur Erweiterung der Gasbeleuchtungsanlage im Bahnhof Rorschach
1. Juli	Kulturingenieur Luchsinger	Chur	Erstellung von Wasserleitungen und verschiedenen Brunnen in der Igiser Alp (Lugnez)
1. »	Adolf Asper, Architekt	Zürich, Steinwiesstrasse	Erd- und Maurerarbeiten zu einem Bäckerei- und Magazingebäude des Konsumvereins an der Hohlstrasse in Zürich III.
2. »	Gemeindeschreiberei	Heimiswil (Bern)	Korrektion der Lochbach-Busswil-Strasse.
5. »	Stef. Luisoni, Gem.-Ing.	Altstetten (Zürich)	Bau eines Trottoirs an der Hönggerstrasse von der Bahn bis zur Industriestrasse
5. »	Alb. Brenner, Architekt	Frauenfeld (Thurgau)	Sämtliche Bauarbeiten und die Lieferung von etwa 7000 *kg* I-Balken für das neue Bezirksgebäude in Münchwilen.
10. »	Obering. d. S. B. B., Kr. III	Zürich, a. Rohmaterialbahnhof	Erstellung von 7 Ueber- bezw. Unterführungen von Feldwegen (21 000 m^3 Aushub, 2240 m^3 Mauerwerk, 93 *t* Eisenkonstruktion).
15. »	Gemeinderat	Locarno (Tessin)	Ausführung der Warmwasserheizung im Schulhaus von Locarno

Aus den letzten Bänden der Schweizerischen Bauzeitung sind folgende

Sonder-Abzüge

erschienen und von der **Redaktion der Schweiz. Bauzeitung** oder dem Kommissionsverleger **Ed. Raschers Erben** in Zürich zu beziehen:

Mehrtens, Professor in Dresden.			
Der Brückenbau sonst und jetzt. Mit 47 Textbildern.	Fr. 2.40	Mk. 2.—
Prásil, Dr. F., Professor in Zürich.			
Ueber Flüssigkeitsbewegungen in Rotationshohlräumen. Mit 16 Textbildern.	Fr. 1.—	Mk. —.80
Die Turbinen und deren Regulatoren auf der Schweizerischen Landesausstellung in Genf. Mit 38 Textbildern. II. Auflage.	Fr. 2.—	Mk. 1.60
Die Turbinen und deren Regulatoren an der Weltausstellung in Paris 1900. Mit 79 Textbildern. II. Auflage.	Fr. 3.—	Mk. 2.50
Vergleichende Untersuchungen an Reaktions-Niederdruckturbinen. Mit 36 Textbildern, und 2 Tafeln.	Fr. 2.50	Mk. 2.—
Stodola, Dr. Aurel, Professor in Zürich.			
Die Dampfmaschinen an der Schweizerischen Landesausstellung in Genf 1896. Mit 18 Textbildern.	Fr. 1.—	Mk. —.80
Ritter, Dr. W., Professor in Zürich.			
Die Bauweise Hennebique. Mit 21 Textbildern. III. Auflage.	Fr. 1.70	Mk. 1.40
Weiss, A., Gasdirektor in Zürich.			
Das neue Gaswerk der Stadt Zürich in Schlieren. Mit 42 Textbildern und 4 Tafeln.	Fr. 2.50	Mk. 2.—
Schüle, F., Professor in Zürich.			
Résistance et Déformations du Béton armé sollicité à la Flexion. Mit 9 Textbildern.	Fr. —.60	Mk. —.50
Biegeversuche mit gewalzten und genieteten Trägern (Grey-Trägern). Mit 6 Textbildern	Fr. —.50	Mk. —.40
Escher, R., Professor in Zürich.			
Die Schaufelung der Francis-Turbine. Mit 13 Textbildern. II. Auflage.	Fr. —.60	Mk. —.50
Ueber die Schaufelung des Löffelrades. Mit 6 Textbildern.	Fr. —.30	Mk. —.25
Giroud, L., Ingenieur in Olten.			
Das Pumpwerk für die Wasserversorgung der Stadt Olten. Mit 2 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
Bader, E., Gasdirektor in Winterthur.			
Die Erweiterung des städtischen Gaswerkes Winterthur. Mit 12 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
Strub, E., Ingenieur in Zürich.			
Die Vesuvbahn, mit einem Anhang über die elektrischen Einrichtungen der Bahn, von *H. Morgenthaler,* Ingenieur in Baden. Mit 46 Textbildern.	Fr. 1.50	Mk. 1.30
Die Mendelbahn. Mit 26 Textbildern.	Fr. —.80	Mk. —.65
Allemann-Gisi, F., Ingenieur in Bern.			
Elektrizitätswerk der Papierfabrik Albbruck. Mit 29 Textbildern	Fr. 1.—	Mk. —.80
Hilgard, K. E., Professor in Zürich.			
Ueber Walzenwehre. Mit 9 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
Pestalozzi, S., Ingenieur in Zürich.			
Die Bauarbeiten am Simplontunnel. Mit 88 Textbildern. II. Auflage.	Fr. 3.—	Mk. 2.50
Rosenmund, M., Professor in Zürich.			
Ueber die Absteckung des Simplontunnels. Mit 11 Textbildern. II. Auflage.	Fr. 1.20	Mk. 1.—
Weisshäupl, J., Oberingenieur von Escher Wyss & Cie. in Zürich.			
Die Dampfturbine System Zoelly. Mit 7 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
Kürsteiner, L., Ingenieur in St. Gallen.			
Das Elektrizitätswerk Kubel bei St. Gallen. Mit 54 Textbildern.	Fr. 1.50	Mk. 1.30
Barbezat, Alfred, Ingenieur in Paris.			
La turbine à Gaz. Son rendement. Mit 3 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
Wiesmann, E., Ingenieur in St. Gallen.			
Universalwinkelinstrument (von A. Mayer und E. Wiesmann).	Fr. —.50	Mk. —.40
Mörsch, Professor in Zürich.			
Schub- und Scherfestigkeit des Betons. Mit 19 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
Die Isarbrücke bei Grünwald. Mit 18 Textbildern.	Fr. —.60	Mk. —.50
Tobler, Dr. A., Professor in Zürich.			
Ueber einige neue Blockapparate. Mit 21 Textbildern.	Fr. —.80	Mk. —.65
Fluck, J., Chef des Abfuhrwesens der Stadt Zürich.			
Die städtische Kehrichtverbrennungsanstalt im Hard in Zürich. Mit 14 Textbildern.	Fr. —.75	Mk. —.60
Zuppinger, W., Ingenieur in Turin.			
Antrieb durch elektrische Motoren im Fabrikbetrieb. Mit 15 Textbildern.	Fr. —.30	Mk. —.25
Burkard, W., in Seebach.			
Neuer elektrischer Automobilwagen der Stansstad-Engelbergbahn. Mit 14 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
Die elektrische Zahnradbahn auf den Gornergrat. Mit 40 Textbildern.	Fr. 1.20	Mk. 1.—
Dampfdynamogruppen von je 3000—3500 *kw* für die Zentrale der Metropolitan Electric Supply Co. in London. Mit 16 Textbildern.	Fr. —.75	Mk. —.60
Die Waschanstalt „Union" in Davos. Mit 13 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
Kraftgasmotoren-Anlage von 350 P. S. der Tonwarenfabrik Embrach. Mit 1 Tafel und 6 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
Die Heizungs- und Lüftungsanlagen des neuen schweizerischen Bundeshauses in Bern. Mit 13 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
Mitteilungen über Dieselmotoren. Mit 8 Textbildern.	Fr. —.50	Mk. —.40
☛ **Das Maschinenlaboratorium am eidgenössischen Polytechnikum.** Mit 6 Tafeln und 40 Abbildungen im Text.	Fr. 2.50	Mk. 2.—

MASCHINENFABRIK OERLIKON

OERLIKON BEI ZÜRICH

Elektrisch betriebene

Hebezeuge

Kranwinden

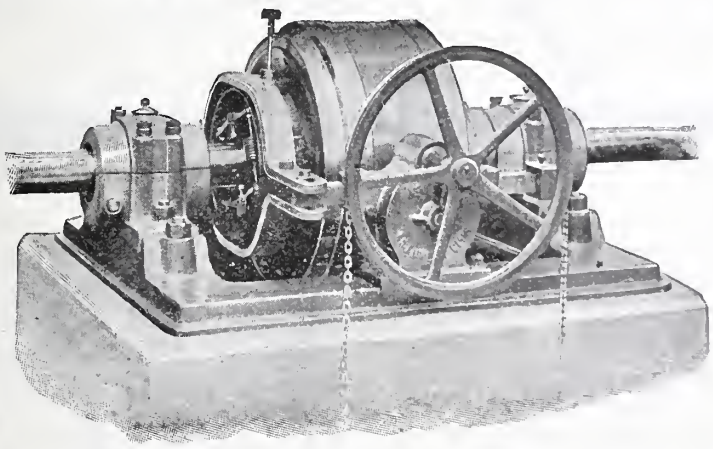
für **Ketten-** und **Seilbetrieb** und für **veränderliche Geschwindigkeiten.**

Laufkrane
Portalkrane
Feste und fahrbare Drehkrane
Aufzüge
Schiebebühnen
Förderwinden
Haspeln
Spill

Gesellschaft der

L. von Roll'schen Eisenwerke

Eisenwerk Clus (Kt. Solothurn)



Benn's Patent Reibungskupplungen

Zum Ein- und Ausrücken von ganzen Wellensträngen oder einzelnen Maschinen während des Betriebes. Vollständig geschlossene Ausführungsform; für höchste Tourenzahlen verwendbar; selbsttätige Schmierung der inneren Teile.

Lager mit Ringschmierung:

Sellerslager mit herausnehmbarer unterer Laufschale, ✠ Patent, als Stehlager, Hängelager, Wand- und Säulen-Konsollager.

Feste Stehlager mit herausnehmbaren Weissmetall- oder Bronzeschalen für Massivwellen und Hohlwellen.

Komplette Transmissionsanlagen für alle Industriezweige.

Für **Techn. Vorarbeiten** *im* **Bahn-** *und Strassenbau empfiehlt sich* **B. Emch,** *Ingenieurbureau,* **Bern,** *Mattenhofstr. 37.*

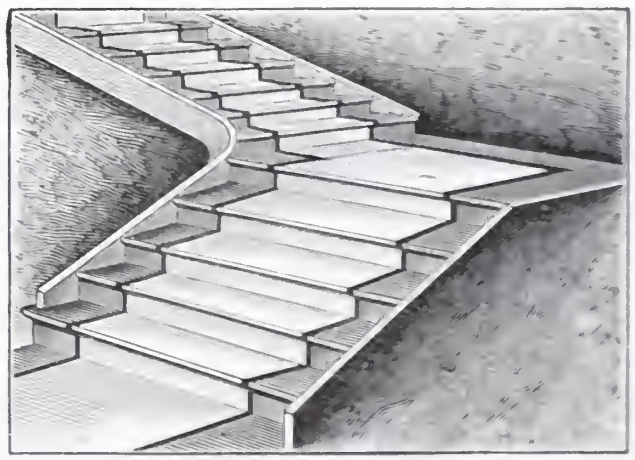
Schweiz. Xylolith-(Steinholz)-Fabrik Wildegg

Dr. P. Karrer, vorm. Rilliet & Karrer.

✠ Patent Nr. 9080

Treppenstufen aus Xylolith

für Belag von



Eisernen Treppen; Hölzernen und Betontreppen; Wendeltreppen; abgelaufene Sandsteintreppen.

Grosse Standsicherheit, feuersicher, grösste Solidität.

Unisfarben oder mit gefärbtem Treppenläufer.

Einzig in der Schweiz bis jetzt ca. 200 000 m² Böden und ca. 10 000 Treppenstufen gelegt.

Polytechnisches-Institut, Friedberg i. H. bei Frankfurt a. M.

Akademische Lehranstalt mit Spezial-Kursen

für **Architekten** und **Bauingenieure.**

Absolventen von Baugewerk- und ähnlichen Fachschulen finden Aufnahme.

Siderosthen-Lubrose

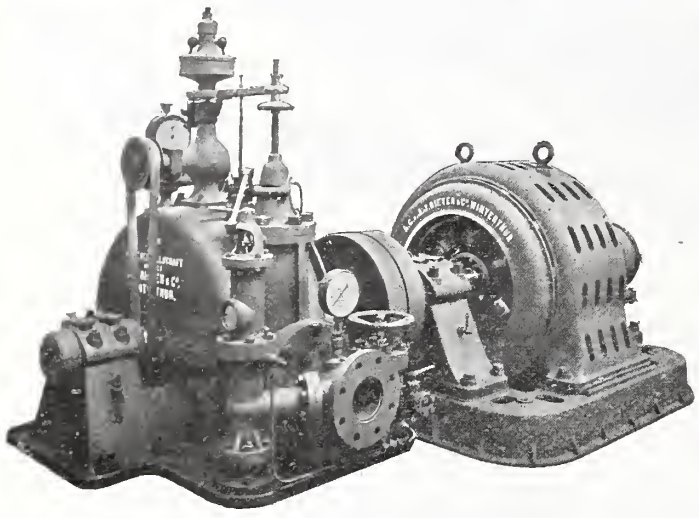
Siderosthen-Lubrose-Farben in allen Nuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Zement, Beton, Mauerwerk, Fassaden.

Produkt mit hochelastischem, gummiartigem Charakter, wird nicht spröde oder fettarm und bewährt sich an Stelle von Leinölfarben für den Anstrich von Eisenkonstruktionen aller Art, Beton- oder Zementflächen, Kunst-Steine, **Hausfassaden** etc. als Dauerfarbe von hervorragender Schönheit, unübertroffener Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit.

Säurebeständiger und wasserdichter Anstrich für Reservoir etc. **Zahlreiche schweizerische Atteste.**

Generalvertretung und Lager für die Schweiz: **Jung & Baumann, Zürich.** Telephon 523.



Aktiengesellschaft vormals

Joh. Jacob Rieter & Co., Winterthur

Paris 1900. Grand Prix; 3 goldene und 1 silberne Medaille.

Komplete Anlagen für

Elektrische Beleuchtung u. Kraftübertragung
Elektrische Bahnen.

Elektrischer Antrieb einzelner Arbeitsmaschinen.

Hydraulische Anlagen:

Turbinen Francis, Jonval, Girard, Pelton,
Präzisionsregulatoren, hydraulische und elektrische Bremsregulatoren.
Elektrische Strassenbahnen mit Gleich- u. Mehrphasenstrom.

Wasser-Reinigungs-Anlagen

Dampfmaschinen
Filterpressen
Armaturen
Pumpen

A. L. G. Dehne, Maschinen-Fabrik, **Halle a. S.**

Alleinvertreter für die Schweiz:

J. Terrisse, 21 Rue Toepffer à **Genève.**

Anerkannt beste Sorten

Dynamit verschiedene Stärken für alle Sprengzwecke.

Zündschnüre

Sprengkapseln

liefert

Dynamit Nobel A.-G. Zürich
Mythenstrasse 21.
Fabrik in Isleten (Uri).
Dépôts in der ganzen Schweiz.

Geiger'sche Fabrik

für Strassen- u. Hausentwässerungs-Artikel, G. m. b. H.
KARLSRUHE i. B. 11

NEUHEIT:

Nachstellbarer Rollenkeilverschluss
an Kanalschiebern.

Bedeutende Vorzüge gegenüber parallelen Keilflächen:

Vorzügliche Abdichtung der Schieber.
Leichtes Losziehen der Schieberdeckel.
Einfache, unverwüstliche Konstruktion der Keilverschlüsse.
Einfachste, bequemste Einstellung.

Lieferung ohne Preisaufschlag. Prospekt auf Wunsch gratis.

Spezial-Fabrik von
Messgerätschaften, geod. Instrumenten,
Zeichentischen, Lichtpausapparaten etc.
sämtliche Zeichen- u. Bureauartikel.
C. Weiland, *Liebenwerda 18.*
Technisches Versandgeschäft.

Reich illustrierter Katalog kostenfrei!

Grandes Carrières de St-Imier (Jura)

Steinbrüche in St. Imier und Villeret
Oeschger, L'Hardy & Co.,
Nachfolger von **Rothacher & Co.**
Hellgelber Kalkstein
Druckfestigkeit 1892 kg per cm², politurfähig, gleichmässige Struktur, Werkstücke in allen Grössen bis zu 5 m^3.
Grosser Steinmetzbetrieb, Steinsägerei etc.

Rudolf Mosse, Zürich, alleinige Inseraten-Annahme für die **Schweizer. Bauzeitung.**

Personen- u. Warenaufzüge

liefert als Spezialität

J. Ruegger, Maschinenfabrik, Birsigstrasse 5, **Basel.**

Heinrich Brändli, Horgen

Asphaltgeschäft

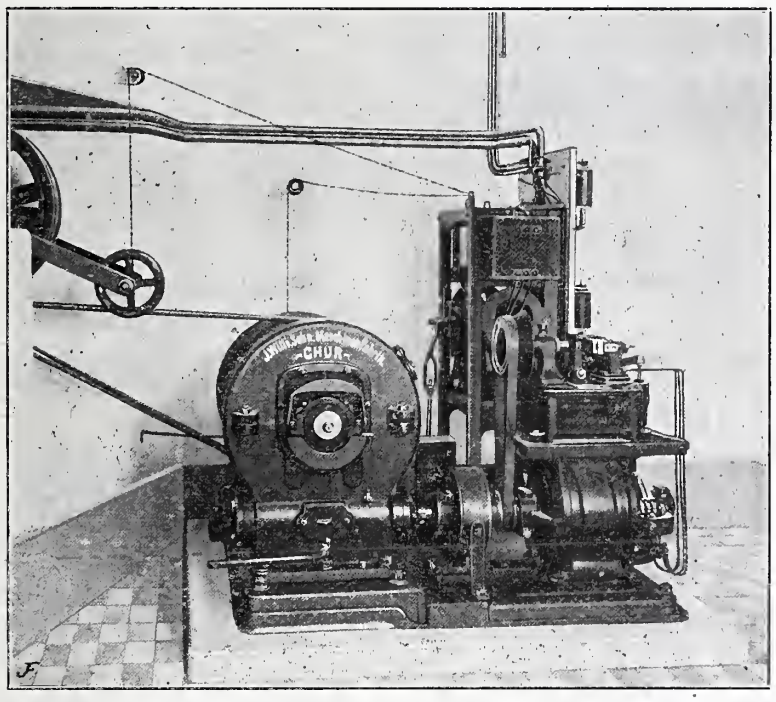
übernimmt:

Asphalt-Arbeiten, Asphalt-Isolierungen,

zweckentsprechend für **Hoch- und Tiefbauten** in nur bewährter fachgerechter Ausführung und gewissenhafter Bedienung mit Garantie. Referenzen zu Diensten.

Telegr.: **Heinrich Brändli, Horgen.** **Telephon.**

J. Willi, Sohn, Maschinenfabrik, Chur.



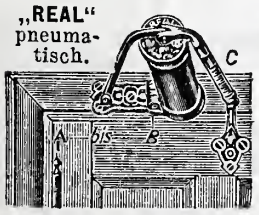
Personen- und Warenaufzüge

für elektrischen und hydraulischen Betrieb.

Prima Referenzen über zahlreich ausgeführte Anlagen.

Präm.: Chicago 1893, Schlosser-Fachausst. Berlin 1889 u. 1896, Ehrend., gold., silb., bronz. Medaill. **Berliner Türschliesser-Fabrik Schubert & Werth,** Berlin C., Prenzlauerstrasse 41. (Grösste Türschliesser-Fabrik Europas.)

„REAL" pneumatisch.



Tür-Schlosssicherung

„ADLER" Neu! **„PRIMUS"** hydraulisch.

Beide automatisch mit langjährig bewährt. Sicherheitshebel, können selbst durch willkürliches Zuschlagen der Tür nicht ruiniert werden. 3 Jahr. Garant.

„TYRAS" Marke Reichshund, sicherster Schutz gegen Einbruch und Diebstahl.

HANF- DRAHT- SEILE

für Aufzüge, Kranen, Transmissionen etc.

Bindseile — Schlingen

Gerüst-Stricke

Maurerschnüre, Senkelschnüre

Drahtbürsten

Bast-Tragbänder

Wagenfett — Seilschmiere

empfiehlt bestens

D. Denzler, mech. Seilerei, **Zürich.**

Xylogr. Art. Anstalt J. R. Müller in Zürich

Fertige Holzschnitte. Gaß-Cliches, Zinkätz.

PRÄMIRT & DIPLOMIRT

Rudolf Mosse

Alleinige Inseraten-Annahme für die **„Schweiz. Bauzeitung".**

Patent-Bureau

J. Aumund Ing. Werdmühleg. Zürich

‚Spiral'-Aufsätze

für Kamine u. Ventilationen unentbehrlich. Erhöht die Zugluft ganz wesentlich infolge seiner Beschaffenheit.

J. P. Brunner,

Oberuzwil (St. Gallen)

Heizung, Ventilationsgeschäft und Trocknungsanlagen.

Pläne, Devise und Expertisen über

komplette Anlagen für

hygien. Milchversorgung

Fabrikation

von **kondensierter** und **getrockneter Milch,** von **Milchzucker,** v. **Caseïn** u. s. w. durch

C. Baechler, Molkerei-Ing.,

Zürich I, Unterer Mühlesteg 2.

Fabrik-Zeichen gesetzlich gesohützt.

Präzisions- und Schul-Reisszeuge.

E. O. Richter & Co.,

Chemnitz i. Sachsen

Das **Beschmutzen** b. Oeffnen u. Schliessen der Türen verhindern meine

TÜRSCHONER

aus Celluloid. Lieferung in jeder Farbe und Grösse durch die Fabrik von **Heinrich Müller** in **Augsburg,** Haunstetterstrasse 80. Telephon 1302. Preisliste und Muster franko geg. franko. Vertreter gesucht.

H. Fischer

Terrazzo- und Marmormosaikwaren

Terrazzoböden

Lenzburg

Herm. Fischer Zürich I.

Clichés

Bautechniker,

flotter Zeichner und Konstrukteur, **sucht** per August **Stelle,** vorzugsweise in der ital. od. franz. Schweiz. Offerten sub *Z. Q. 6066* an

Rudolf Mosse, Zürich.

Wir haben sofort

2 Lokomotiven

von 50 *S. P.*, 750 *mm* Spurweite,

50 Kippwagen,

1 *m*³ Inhalt, 750 *mm* Spurweite,

30 Holzkastenkippwagen,

2 *m*³ Inhalt, 750 *mm* Spurweite,

zu **Kauf** oder **Miete** unter **besonders günstigen** Bedingungen abzugeben. Die Lokomotiven sind gleiche Typen, beide **1900** von **erstklassiger Fabrik** gebaut.

Anfragen erbitten

Leipziger & Co., Rollbahnfabrik, Frankfurt a. M., Elbestrasse 36 p.

Carbolineum

garantiert satzfreie Ware

J. A. Braun, Stuttgart O. 7.

Formerwerkzeuge

für

Kunststein-Fabrikation

Kantenbrecher, Spachteln, Schaufeln

empfiehlt

F. Kienast, Winterthur.

Illustrierte Preislisten stehen zu Diensten.

Favre & Cie.

Armierte Betonbauten

Zürich

Für die **Buchhaltung und Korrespondenz** auf einem **Baubureau** wird ein im Ausmass- und Abrechnungswesen durchaus erfahrener

Bautechniker
oder Buchhalter

per **sofort gesucht.**

Offerten unter Chiffre Z. M. 5762 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bauführer-Stelle.

Eine grössere ostschweiz. Fabrik sucht für dauernde Anstellung zur Ueberwachung von Reparaturen und Neubauten einen im Alter von 30 bis 35 Jahren stehenden, vorzügliche Zeugnisse über bisherige Tätigkeit besitzenden, erfahrenen Bauführer mit Technikum-Bildung.

Anmeldungen in Begleitung der Zeugnisabschriften und unter Angabe der Gehaltsansprüche sub Z. E. 5805 durch die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:

Zu baldigem Eintritt ein junger

Architekt,

flotter Zeichner. — Anmeldngen sub Z. X. 5823 an die Annoncen-Exped.

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieur

gesucht für **Wasserversorgungsbauten**; bleibende Stelle bei guter Bezahlung.

Offerten sub Chiffre Z. M. 5487 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesucht:

Ein gewandter

Zeichner, Konstrukteur
und **Statiker**

für **Eisenhochbau** für dauerndes Engagement.

Offerten mit Gehaltsansprüchen u. Ausweis über bisherige Tätigkeit an **Fabrik für Eisenkonstruktionen A. G.**, vormals Schäppi & Schweizer, **Albisrieden** bei Zürich.

Bauführer

Gesucht wird ein selbständig arbeitender, im Hochbau praktisch und theoretisch erfahrener Mann, bewandert im Ausmessen und Aufstellen von Abrechnungen. Offerten mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Eintritt sofort oder auf 1. Juli.

Junger Geometer

findet sofort **Anstellung.** Eventuell geeignete Examenarbeit.

Offerten unter Chiffre Z. X. 5998 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht:

Ein Techniker,

der französischen Sprache mächtig, der ein Technikum besucht hat und die nötige praktische Erfahrung besitzt, um auf einem grössern Bau im Ausland sowohl die elektrischen Anlagen als den Maschinenbetrieb organisieren und leiten zu können. Anstellung für mehrere Jahre.

Offerten unter Chiffre Z. Z. 5925 an die Annoncen-Expedition

Rudolf Mosse, Zürich.

Gesucht

zu baldigem Eintritte ein durchaus tüchtiger

Bauzeichner,

womöglich mit Zimmermannspraxis.

Offerten mit Gehaltsansprüchen u. von Zeugnisabschriften begleitet sind unter Chiffre 318 zu richten an

Rudolf Mosse in Bern.

Bauführer,

erfahrener Techniker oder jüngerer Ingenieur, möglichst mit Kenntnis im Eisenbetonbau, gewissenhaft und energisch, für Bureau und Baustelle **gesucht.** Ausführliche Offerten an **A. M. 16, Berlin C,** Postamt 25.

Gesucht:

Zu baldigem Eintritt ein junger

Architekt,

theoretisch und praktisch gebildet, tüchtiger, selbständiger Zeichner. Gefl. Offerten mit Angabe von Bildungsgang, Gehaltsansprüchen und Eintrittstermin sub Z. F. 5556 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Ingenieure, Techniker
u. kaufm. techn. Angestellte
erh. Stellg. im In- u. Ausland
Techn. Arbeits-Bureau
Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 19. G.

ZEUGNIS-ABSCHRIFTEN
(1 Zeugnis 25mal Mk. 1.50) fertigt auf der **Schreibmaschine: CRASSELT, Charlottenburg,** Cauerstrasse 8.

Gesucht.

Junger strebsamer Mechaniker und Elektriker **sucht Stellung** als

Maschinist

in eine elektr. Starkstrom-Zentrale.

Offerten unter Chiffre F. 366 an **Rudolf Mosse, Schaffhausen.**

Junger, tüchtiger

Maschinenzeichner,

21 Jahre alt, militärfrei, sucht sich baldmöglichst zu verändern.

Gefl. Offerten unt. Chiffre Z. N. 5813 nimmt entgegen

Rudolf Mosse, Zürich.

Bautechniker,

junger, tüchtiger, mit guten Zeugnissen, **sucht** auf 1. Juli **Stelle** auf Bureau oder Bau.

Offerten unter Z. J. 5959 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Tücht. Bautechniker,

gel. Steinhauer, Baugewerkschule mit I absolviert, mit mehrjähriger Bureau- und Baupraxis, vollkommen selbständig, mit Ia Referenzen, **sucht** sofort **Stelle** in Architekturbureau od. gr. Baugeschäft.

Offerten unter Z. Y. 5749 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Gesucht:

Für einen angehenden Techniker für den Sommer **Stellung** in ein Baugesehäft, wo er sich praktiseh bilden könnte.

Offerten sub Z. D. 5829 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Polytechniker,

seehs Semester Ing.-Schule, **sucht Stelle** über die Ferien (1./8. bis 31./10). Off. unter Z. U. 5995 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker,

Absolvent des Technikums mit mehrjähriger Maurer- u. Zimmer-, sowie Bureaupraxis, ital. sprechend, **sucht** auf Anfang August oder später passende **Stellung** in einem Baugesehäft oder Architekturbureau.

Gefl. Offerten sub Z. L. 6036 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bauführer,

theoret. gebildet, vieljährige Praxis, deutseh u. franz. sprechend, sucht Engagement in gröss. Baugeschäft oder Unternehmung. Kenntnis in Tief- und Hochbau.

Offerten unter Chiffre Z. N. 6038 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Junger Mann, theoretisch u. praktisch gebildet, **sucht** mit einer Bar-Einlage in ein seriöses Gesehäft als

Bauführer
eventuell als Bureau-Chef

einzutreten.

Offerten mit bez. Angaben unter Chiffre Z. M. 6037 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Bautechniker

mit guten Zeugnissen, bewandert auf Bureau und Bauplatz, **sucht Engagement.**

Offerten unter Dc. 2901 Lz. an **Haasenstein & Vogler, Luzern.**

Zürcherischer Baumeister,

energischer, tüchtiger Hochbauer mit grossem Kundenkreis **sucht** tüchtigen

Bauführer od. Buchhalter
als Associé
oder Employé intéressé

(je nach Höhe der Einlage) aufzunehmen.

Offerten mit gütiger Angabe über bisherige Tätigkeit sub Chiffre Z. G. 6032 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Zu kaufen gesucht: Robida, Vieilles villes de Suisse.
Buchhdlg. **Müller, Basel,** Spalenbg. 49.

Baugeschäft.

In aufblühendem Landstädtchen ist ein äusserst günstig gelegenes, konkurrenzloses **Baugeschäft** mit hübschem **Wohnhaus** und **Bauland** zu **verkaufen.** Preis Fr. 75,000.—. Anzahlung Fr. 20,000.—. Offerten erbeten unter Z. A. 5801 an

Rudolf Mosse, Zürich.

Sägerei
mit Wasserbetrieb

Umstände halber sofort ausnahmsweise billig zu verkaufen.

Aufs modernste neu eingerichtet, mit allen nötigen Maschinen, Vollgatter, Hobelmaschine, Bandsäge u. s. w. u. s. w., eine Stunde von der Stadt Zürich entfernt, in einer grossen, aufblühenden Landgemeinde, mit prima Jahres-Kundsame, genügend Arbeit, sichere Existenz, mit eigenem Wohnhaus, Stallung, Holz und etwas Land, Anzahlung ca. Fr. 5000.

Offerten sub Ciffre Z. Y. 5973 an **Rudolf Mosse, Zürich.**

Patent in Eisenbeton

für

Decken u. Wände

ganz oder als Lizenzen für einzelne Kantone abzugeben. **Billigste Herstellung. Günstigste Verwendung für Klein- und Grossbetrieb von grösstem Nutzen.** Offerten unter Z. Z. 28 an

Rudolf Mosse, Zürich.

---

scharfe Glichés
T. Bachmann ZURICH Löwenstr. 43

☞ Der Gesamtauflage der heutigen Nummer liegt ein Prospekt betr. **„Eternit-Asbest-cement-Schiefer"** von der Firma **„Schweiz. Eternitwerke A.-G., Niederurnen** (Glarus) und **Zürich II"** bei, worauf wir unsere werten Leser noch besonders aufmerksam machen.

Druck von Jean Frey, Buch- und Kunstdruckerei, Zürich.

GETTY RESEARCH INSTITUTE
3 3125 01472 5861